AVVISO.

Quest' opera, divisa in due volumi, è la 2.a edizione della *Logica statistica*, corretta ed accresciuta per più d' un terzo dall' autore. Egli ha tentato d' inchiudervi quanto ai giovani è utile da sapersi in *logica metafisica* e *morale*.

Prezzo de' due volumi lire d' Italia sei.

Presso lo stesso stampatore si trovano le seguenti opere dello stesso Autore.

Nuovo prospetto delle scienze economiche, 1.a serie, tomi 6 in 4.°

Del merito e delle ricompense tomo 1.° in 4.°; è sotto i torchj il 2.°

Problema, quali sono i mezzi più spediti, più efficaci, più economici per alleviare l' attuale miseria del popolo in Europa, 2.a edizione.

ELEMENTI
DI FILOSOFIA

AD USO DELLE SCUOLE

ESPOSTI

DA MELCHIORRE GIOJA

AUTORE DEL *TRATTATO DEL MERITO E DELLE RIÇOMPENSE.*

Ego adolescentulos existimo in scholis fieri stultissimos, quia nihil ex iis quæ in usu habemus, aut audiunt aut vident.
PETRONII, Satyricon.

TOMO PRIMO.

MILANO
Presso GIO. PIROTTA stampatore-librajo
in contrada Santa Radegonda, n.° 964.
SETTEMBRE 1818.

Gratum est quod patriæ civem populoque dedisti;
Si facis, ut patriæ sit idoneus, utilis agris,
Utilis et bellorum et pacis rebus agendis.

GIOVENALE, Sat. 14.

PREFAZIONE.

L'arte d'addestrarsi a quelle abitudini sensibili intellettuali morali che sono necessarie in tutti i paesi, in tutte le professioni, in tutte le età, è l'arte che si cerca di svolgere in quest'opera.

Ella tende a formare attivi agricoltori, industri artisti, avveduti commercianti, savj amministratori, utili cittadini in qualunque classe sociale. Insegnando a *dare alle proprie facoltà il massimo sviluppo*, ella dispone alle *scienze* che a ciascuno è più o meno permesso di coltivare, agli *affari* a cui assai pochi si possono sottrarre, ai *doveri* che la patria ha diritto d'esigere da tutti.

Ella ha per iscopo particolare di trarre la gioventù dai lacci dell'errore, d'armarla contro la malía delle passioni, di frenarne la leggierezza acciò non s'esponga a pentimenti, d'abituarla a *sperare più nella propria attività che nell'altrui favore*, a procurarsi la stima de' suoi concittadini senza temere la malignità.

La filosofia infatti, ossia *l'amore della sapienza*, vuole degli uomini che sappiano apprezzare i beni e goderne con saggiezza, i mali e sopportarli con rassegnazione, i pericoli e non restarne sgomentati; degli uomini che sentendo le proprie debolezze, sono disposti a tollerare le altrui; che conoscendo i limiti e la fralezza delle cognizioni umane, sono alieni dall'orgoglio; che rendono volontieri omaggio al merito, perchè

sanno di non esserne privi; che nelle cariche esaminano meno gli emolumenti e gli onori che i requisiti e i doveri, e *riguardano come proprj nemici coloro che ingannano i popoli e i sovrani.*

L' analisi dell' opera svolgerà meglio gli scopi cui ella tende.

PARTE PRIMA.

*Sezione I.*ª Se tutte le nostre idee traggono origine dai sensi esterni e interni, fa duopo prendere le mosse da questi, e

1.° Svelare le illusioni e gli errori cui sono occasione, sì per le loro imperfezioni o mal uso, che per influsso de' giudizj abituali, e additare le precauzioni per isfuggirle;

2.° Svolgere la teoria degli *strumenti* che rinforzano l' attività de' sensi, rettificando alcune sensazioni, misurandone altre, creandone delle nuove, prestando cioè essenziali servigj alle *arti* ed alle *scienze*;

3.° Additare i *luoghi* i *tempi* le *persone*, onde raccorre sopra ogni oggetto sensazioni *molte*, *scelte*, in *poco tempo*, con la *minima fatica*;

4.° Accennare i mezzi per tenerle in serbo e agevolarne la *memoria*.

*Sezione II.*ª Le impressioni eccitate ne' sensi sparirebbero immediatamente o rimarrebbero languidissime, se non venissero accolte dall' *attenzione*; egli era dunque necessario svolgere

1.° La numerosa serie delle sviste cui l' attenzione soggiace;

2.° Le cause esterne ed interne che ne turbano l' esercizio o ne scemano l' attività;

3.° Gli artifizj esterni ed interni che la sorreggono e la rinforzano.

Sezione III.ª Le impressioni eccitate dagli oggetti ne' sensi, accolte nell' animo dall' attenzione, si presentano per lo più confuse, e provasi fatica nel riconoscerle; talora disgiunte, e ci converrebbe vederle riunite; talora riunite, e ci sarebbe necessario disgiungerle; quasi mai sotto quella forma ed aspetto che vorrebbero i bisogni del nostro spirito; si dovevano dunque additare i metodi di

1.° *Ordinare*, cioè disporre in modo le cose che, balzando agli occhi la somiglianza tra più oggetti e l'analogia che gli unisce, sia reso facile l' esercizio dell' attenzione del giudizio della memoria;

2.° *Astrarre*, cioè considerare le cose da alcuni lati per rilevarne gli elementi comuni, dal che risultano principj fecondi che da una parte risparmiano tempo e fatica nel raccorre molte cognizioni inaccessibili ai sensi, dall' altra ci servono a paragonare delle quantità talora disparate e ineguali, talora non suscettibili di precisione;

3.° *Parlare*, cioè rappresentare le idee con suoni, leva potentissima che facilita il travaglio de' confronti nella cognizione delle masse e degli elementi, oltre d' essere mezzo di comunicazione che rende proprie a ciascuno le idee degli altri;

4.° *Combinare*, *inventare*, ossia scerre e disporre in maniera i mezzi tendenti ad uno scopo, che sia minimo il travaglio e la spesa, massimo il prodotto in quantità qualità e durata;

5.° Additare gli ostacoli moltiplici che s' oppongono all' esercizio di queste operazioni (alla somma delle quali si può dare il nome di *ra-*

ziocinio) e gli espedienti più facili più efficaci più universali per liberarsene.

PARTE SECONDA.

*Sezione I.*ª I sensi l'attenzione il raziocinio talora s'applicano allo stato *presente* delle cose, ossia hanno per iscopo di conoscere, per es., il carattere *attuale* buono o cattivo degli uomini, la povertà *attuale* o la ricchezza delle nazioni.... A queste indagini sono guide speciali l' *osservazione* l' *esperimento* il *calcolo*, a norma de' diversi oggetti; col quale riflesso non si pretende d'escludere l'uso di questi tre metodi dagli altri due stati passato e futuro.

*Sezione II.*ª Talora i sensi l'attenzione il raziocinio hanno per iscopo di conoscere lo stato *passato*: a questo oggetto, ora partono da alcune traccie o fatti sussistenti, e salgono ne' tempi scorsi appoggiandosi al *corso regolare della natura*; ora, non ritrovando traccia alcuna, s'affidano alla *testimonianza scritta o verbale degli uomini*, ricercando in questi *capacità*, da cui risulta che non s'ingannarono, *integrità*, che ci accerta non voler essi ingannarci; ordinariamente si unisce l'uno all' altro metodo di giudizio, e ne è importantissimo l'uso specialmente ne' tribunali criminali, a cui non ho ommesso di farne l' applicazione.

*Sezione III.*ª Per lo più i sensi l'attenzione il raziocinio tendono a scoprire il futuro, e considerando la *probabilità* e il *valore* dell'evento, ossia del bene e del male, regolano la serie delle speranze e de' timori, quindi il piano delle operazioni per creare o accelerare, distruggere o ritardare. E siccome di questi giudizj è frequentissimo ed importantissimo l' uso

nella determinazione de' prossimi cambiamenti atmosferici, perciò su d'essi, senza trasandare gli altri, mi sono particolarmente arrestato.

In ciascuna di queste tre applicazioni, ossia in ciascuno di questi tre stati, s'incontra sì nelle arti che nel commercio od altro una serie di *false apparenze* prodotte dalle forze riunite della *natura delle cose*, della *malizia degli uomini*, delle *disposizioni dell'animo*; quindi per ciascuno di questi tre stati ho additato i *segni*, onde distinguere la realtà dalle apparenze, segni che talora si traggono dall'*esistenza* d'alcuni oggetti, talora dalla *mancanza* d'alcuni altri.

PARTE TERZA.

Sezione I.ª L'applicazione de' sensi dell'attenzione del raziocinio, in qualunque stato delle cose, ha per primario ed unico scopo l'esecuzione de' nostri desiderj o il conseguimento della maggiore possibile felicità. Ora non qualunque esercizio delle nostre forze o poteri ci fa giungere a questa meta, ma certi esercizj soltanto. L'indole de' nostri organi, la costituzione del nostro animo, la natura delle cose fissano de' limiti alla libertà indeterminata.

Sezione II.ª Attesa la nostra debolezza abbisognando noi dell'altrui soccorso e dell'altrui stima, e non potendo ottenerli se non col cambio di cose o di servigj, risulta alla libertà indeterminata un nuovo limite.

Questi limiti si dicono *doveri*; giacchè qualunque cosa che si deve fare od ommettere è un limite alla libertà che vorrebbe ommettere o fare.

Le passioni ci spingono al di là di questi limiti; è dunque necessario reprimerle colla

triplice *sanzione sociale civile religiosa*, come sono necessarj degli scavi delle chiuse degli argini contro gli sforzi de' fiumi e de' torrenti.

La scienza che c'insegna a conoscere le qualità delle cose e le nostre facoltà, affine di procurare il massimo vantaggio a noi stessi e agli altri, si chiama *Filosofia*.

Metodo in tutte le tre parti.

Lo scopo di quest' opera vuole che

1.° Si cominci dalle idee *sensibili* e *comuni* per inalzarsi gradatamente alle astratte e generali, acciò l'istruzione riesca proporzionata al massimo numero de' lettori, e pel *motivo* per cui si danno agli stomachi deboli delle vivande facilmente digeribili, e si riservano le più sucose e forti per gli stomachi robusti e abituati;

2.° Si largheggi negli esempj, sì per facilitare l'intelligenza de' precetti che per *formare l'abitudine d'applicarli*, e pel *motivo* per cui coloro che insegnano la danza la musica la scherma, non si contentano di indicare le regole, ma le fanno eseguire più volte e in varj modi dai loro allievi (1);

---

(1) Delle persone dotte, o che credono d' esserlo, hanno censurato il metodo di far precedere gli esempi ai precetti, e di dedurre questi da largo numero di quelli.

Coloro che sanno, e chi omai l'ignora, che lo spirito umano non giunge ai principj generali se non colla scorta de' fatti particolari, mi dispenseranno dal giustificare il metodo succitato. Agli altri basterà forse l'autorità de' più rinomati scrittori.

Bonnet diceva: « Cherchons le fait: voyons ce qui en résulte: « voilà notre philosophie ». (*Œuvres*, tom. XVII.)

Senebier diceva: « Les exemples instruisent mieux que les « préceptes, ou plutôt les premiers dictent souvent les seconds « et les font valoir ». (*Art d'observer,* t. I, p. 158, 2.e édition.)

Steward dice: « Les règles de l'art de philosopher, même « en physique, n'ont point encore été exposées avec le dégré

3.° Si alletti con fatti piacevoli, affine di superare l' opposizione allo studio, naturale a giovani dissipati, e distratti dall'ardore de' sensi e dalla mobilità della fantasia, e pel *motivo* per cui Orazio diceva

Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci ;

e Fenelon ripeteva nel suo Telemaco: *Heureux ceux qui s'instruisent en s'amusant ;*

4.° Si disponga la serie de' precetti in modo che gli uni servendo di base agli altri e richiamandosi a vicenda, resti facilitato l' esercizio della memoria ;

5.° Che si usi di discorso spoglio d'ogni vezzo, ridotto alla sua nudezza e talvolta allungato, il che, se può e deve annojare le persone istrutte, è solo intelligibile al volgo ed esclude ogni anfibologia ed errore.

Ornari res ipsa negat contenta doceri.

L' opera tendendo all'*istruzione degli ignoranti di qualunque classe*, gli esempj *dovevano essere*

« de précision requis, ni avec assez de détail et de méthode. « Elles n'ont pas été établies et éclaircies d'une manière assez « évidente et assez populaire pour les rendres pleinement intelli- « gibles à la généralité des lecteurs. Telle est même la difficulté « qu'éprouvent la plupart des hommes à suivre des raisonnemens « abstraits, que je suis porté à croire qu'un exposé complet « des règles à suivre dans nos recherches philosophiques, pré- « senté sous la forme la plus régulière et la plus méthodique, « seroit insuffisante. Pour faire comprendre ces règles au plus « grand nombre des disciples, il faudroit que le maître les « enseignât par des exemples, plutôt que par l'énonciation des « principes généraux ». (*Élémens de la philosophie de l'esprit humain*, tom. I, p. 83, 84.)

Qual era il metodo che seguiva Socrate, allorchè, ridendosi della pretesa scienza de' Sofisti, insegnava la filosofia ai bottegai d' Atene? Con quale metodo il legislatore della Giudea svolgeva la più sublime morale alla nazione più rozza? *In parabolis loquebatur eis.*

desunti dagli oggetti da cui tutti sono circondati. Ciascuno abita in certo *clima*, vive in mezzo d' una *popolazione*, è presente allo spettacolo dell' *agricoltura* delle *arti* del *commercio*, è diretto da una *amministrazione*, e forse senza sapere che dalle forze riunite di queste cause sorgono le *abitudini economiche e morali*, sente l'influsso di esse sul suo individuo ad ogni istante.

Tra le notizie che presentano i sopraccennati oggetti, ve ne sono alcune che i ragazzi non intenderebbero, e perciò le ho ommesse; ve ne sono altre che essi possono comprendere, e perciò ho cercato di farne uso; il lettore non dimenticherà che il mio discorso non si dirige ai dotti ma agli ignoranti. Io ho dunque scelto gli esempj in modo che gli *Elementi di filosofia* fossero come l'introduzione al mio *Nuovo prospetto delle scienze economiche.*

Seguendo l' esposto metodo, attingendo gli esempj nelle accennate fonti, si vede essere falsa l' opinione di Steward, il quale condanna l' uso delle università d' insegnare la logica pria delle altre scienze (1). È veramente strana cosa che questo illustre scrittore voglia che *la logica, necessaria a tutti,* venga insegnata dopo le altre scienze, studiate soltanto da *pochi.* Egli doveva condannare il *metodo comune* con cui s'insegna la logica, mostrare che fa duopo *seguire la via de' fatti e non delle astrazioni*, insistere acciò gli esempj fossero attinti *non nelle scienze ma negli oggetti usuali*, il che si può agevolmente eseguire, come spero ne faranno prova questi

(1) *Élémens de la philosophie de l'esprit humain*, tom. II, pag. 299, 300.

Elementi. Gli esempj tratti dalle scienze, come pretende Steward, sono ottimi per dieci persone che le hanno studiate; gli esempj tratti dall' agricoltura dalle arti dal commercio servono per tutti. Non tutti i cittadini devono possedere idee scientifiche e profonde, ma tutti devono possederne delle pratiche e sane.

Parecchi illustri scrittori posero in evidenza le imperfezioni della logica, ed esternarono la brama che vi si apportasse rimedio (1).

Senza parlare de' comuni *elementi di filosofia*, come, per es., quelli dell'abate Soave, che fanno morire assiderato qualunque più coraggioso lettore, e per cui *molti giovani concependo avversione allo studio ed alle scienze, s' abbandonano al mal costume con danno di loro stessi, rammarico de' genitori, scapito della società*; senza parlare, dissi, di questi aborti intellettuali

---

(1) Bonnet dice: « Combien les logiques ordinaires répondent « peu au but que leurs auteurs se sont proposé! Au lieu de « présenter au jeune étudiant une logique sans cesse en action, « au lieu de lui montrer par des exemples intéressans, puisés « principalement dans la physique et dans l'histoire naturelle, « comment le philosophe parvient à la découverte de la vérité, « on ne lui présente qu'un tas de régles, de distinctions, de « préceptes, plus fait pour charger sa mémoire que pour éclairer « son esprit, former son jugement, lui inspirer le goût de la « bonne philosophie et développer chez lui le génie de l' obser- « vation si fécond en grands effets et qui est lui-même une lo- « gique vivante, toujours active, toujours inventive et toujours « sage ».

Degerando soggiunge: « Il nous manque une logique vraiment « usuelle dans ses préceptes, parfaitement solide dans ses élémens, « qui satisfasse à tous nos besoins, qui prévienne tous les doutes, « qui embrasse toutes les espèces de jugement, qui détermine tous « les signes de la vérité, qui dirige toutes les méthodes, qui ac- « compagne l'esprit dans toutes ses opérations; il nous manque « une logique, est-il permis de le dire? une logique qui soit « entièrement conséquente ».

che de' professori ignoranti pongono nelle mani de' giovani affidati alle loro cure, accennerò la Logica del senatore Destutt-Tracy. Dopo la lettura d' un volume di 671 pagine in carattere minuto, vengo a sapere che *giudicare è sentire.* Io vi cerco invano le regole che mi preservino dalle illusioni de' sensi, dalle distrazioni dell'attenzione, dall' infedeltà della memoria, dalla precipitazione del giudizio, dalle erronee combinazioni del raziocinio. Invano io dimando all' autore come devo dirigere le *osservazioni*, istituire gli *sperimenti*, scoprire le *cause*, pesare le *testimonianze*, riconoscere i *sofismi* delle passioni, e svelare le *frodi* che mi tende ad ogni istante la malafede. L' autore si ristringe a ripetere che *giudicare è sentire.* Cosa si direbbe d' un maestro di ballo il quale, ripetendo a' suoi scolari che il ballo è un movimento piacevole e regolare delle gambe e della persona, non scendesse ad ulteriori dettagli? Cosa si direbbe d'un professore d' agronomia, il quale si riducesse a dire che i vegetabili sono sviluppi del seme, senza additarci *le regole per coltivarli?* — Con queste osservazioni per altro io non pretendo di scemare il merito *intrinseco* di quel libro, giacchè un libro può contenere ottime cose, senza corrispondere al suo titolo; ma dico, senza tema d' essere contraddetto, ch' egli non è in alcun modo proporzionato nè alla *capacità* nè ai *bisogni* de' giovani lettori.

Lo scopo della filosofia non è di formare alcuni pochi genj in mezzo d' una moltitudine ignorante e stupidamente ammiratrice, ma di rendere comuni alla moltitudine gli utili concetti del genio, e soprattutto di svolgere in essa la

capacità d'intenderli e l'*abitudine* d'applicarli. Ella sa che quando il velo dell'ignoranza copre il volto delle nazioni, i sacri templi divengono l'asilo de' rei, il fanatismo innalza de' roghi per convertire; i giudici ricercano negli spasimi del dolore il criterio della verità; la plebe si trova carica di catene sul suolo fecondato da' suoi sudori; le nazioni corrono all'armi senza dichiarazione di guerra; la vittoria, sul campo di battaglia, diguazza nel sangue de' vinti; l'offeso, fatto giudice nella propria causa, ricorre alla sua spada non ai tribunali; la cupa vendetta s'arma di pugnali e di veleni; quindi *il popolo più ignorante è più esposto alle seduzioni del fanatismo, è più ingrato ai beneficj de' governanti*; ne diede prova in *altri tempi* il popolo Milanese che, sommosso da chi voleva fruire de' beni dello Stato, senza portarne gli aggravj, trucidò il Podestà di Milano Beno de' Gozzadini e l'affogò nel naviglio da esso scavato a vantaggio dell'agricoltura e del commercio (1).

Quindi i governi più saggi e più avveduti vollero sempre i popoli istrutti, sì perchè da tutti si conoscessero i vantaggi delle loro leggi, e l'ubbidienza fosse figlia dell'ammirazione e della gratitudine, sì perchè l'istruzione propagando i migliori metodi per l'agricoltura, le migliori macchine per le fabbriche, il miglior sistema di pesi, monete, misure pel commercio, i popoli, cogliendone i frutti, potessero reggere alle imposte senza diminuire i capitali.

---

(1) Dai calcoli esposti nel mio *Trattato del merito e delle ricompense* risulta che *la durata media dei regni è più corta ne' secoli ignoranti che ne' secoli illuminati, e ne sono causa le rinascenti e feroci turbolenze e ribellioni fatali alla vita dei re.*

Al contrario *i governi dispotici vollero sempre i popoli ignoranti:* il più dispotico tra i governi s' oppose allo stabilimento delle stamperie. Ma là l' agricoltore abbatte l' albero per corne il frutto; l' artista non conosce il disegno e manca di strumenti, il commercio si fa per caravane. Purchè il popolo non apra gli occhi per riconoscere le sue catene, poco si cura il despota vegetante sul trono che la peste decimi le popolazioni; che le epizoozie devastino le stalle; che i marmi scolpiti da Fidia e Prassitele sieno gettati in fornaci per essere ridotti in calce; che il nocchiero non conosca a fondo l' uso della calamita e men quello dei satelliti di Giove. Ma attesa questa universale ignoranza, l'agricoltura le arti il commercio, fruttando poco, non possono dare che pochissimo al pubblico tesoro, ed è necessario di riscuoterlo colla sciabola alla mano (1).

Alla fine de' conti *i governi raccolgono il frutto dell' istruzione che propagarono;* ed anche in dispari circostanze *quello stato è più forte che ha un popolo più istrutto;* perciò ne' secoli moderni un pugno d' Europei soggiogò de' milioni d' Americani, e ne' secoli antichi il genio d'un solo uomo fece fronte alle falangi romane e ne distrusse la flotta nelle acque di Siracusa (2).

---

(1) Sembra *attualmente* che le cose vogliano cambiare d' aspetto, e che la fiacola della ragione cominci a ravvivarsi in paesi ove rimase per tanti secoli spenta. Gloria onore riconoscenza eterna all' uomo di genio che scuote dal sonno la sua nazione, e le ricorda ch' ella fu l' istitutrice del genere umano!

(2) Vedi il *Trattato del merito e delle ricompense*, sezione II, articolo II, *preeminenza de' meriti intellettuali.*

ELEMENTI DI FILOSOFIA.

PARTE PRIMA

TEORIA DELLA SENSAZIONE, ATTENZIONE E RAZIOCINIO.

SEZIONE PRIMA

SENSAZIONE.

CAPO PRIMO

SENSI.

Se in un giorno di mercato andate a diporto sulla piazza, vedrete i diversi compratori esaminare scrupolosamente gli oggetti, de' quali vogliono fare acquisto. Questi, pria di comprare la cannella, la mastica per sentire se è dolce al palato ovvero amara ed astringente; quegli fiuta replicatamente i fiori, e a norma dell' odor soave o ingrato gli sceglie o li rigetta; chi percuote con chiave una pentola, acciò il suono gli dica se è intatta o invisibilmente rotta in qualche parte; chi palpa colla mano un guanto o lo mette in contatto delle guancie, per conoscerne la morbidezza; un altro guarda una stoffa or da una banda or dall' altra, per giudicar del colore, della finezza.... Questi compratori presentano al *gusto*, all' *odorato*, all' *udito*, al *tatto*, alla *vista*, in una parola a tutti i *sensi*, le varie merci che vogliono acquistare, onde scoprirne il sapore, l' odore, il suono, la morbidezza, il colore.... voglio dire le loro *qualità*.

Anzi la stessa merce viene per lo più presentata a

sensi diversi; così il cuoco che vuole comprare de' chiodi di garofano, usa della vista per vedere se sono polputi o scarni, dell' odorato per sentirne l' effluvio aromatico, del gusto per assicurarsi se cagionano pizzicore alla gola, del tatto e gli sfrega colle dita per accertarsi se sono umidi, oleosi, facili a rompersi.... A maggior dilucidazione dell' argomento aggiungo i due seguenti esempj, ne' quali da un lato veggonsi i sensi di cui si servono i compratori della lana e del frumento, per esaminarne ad una ad una le qualità, dall' altro quelle qualità stesse che, buone, gli inducono a comprarle, cattive, a rigettarle.

SENSI	QUALITÀ DELLA LANA (esaminate dai rispettivi sensi)	
	BUONE	CATTIVE
Vista	Bianca.	Gialla, rossiccia, bruna, nerastra, nera.
	Lunga dai 10 pollici ai 22.	Corta dai 10 ai 4.
	Scelta, ossia d' una sola specie ed uguale.	Frammista di più specie, di modo che i pochi fiocchi buoni illudono il compratore sul maggior numero de' cattivi.
Tatto	Dolce al tatto e setosa.	Ruvida.
	Forte o resistente agli sforzi che la tirano dalle due estremità.	Debole e cedente a tenui sforzi.
	Nervosa, elastica, ossia ricuperante il primitivo volume dopo essere stata compressa e lasciata in libertà.	Floscia e che non si rigonfia se non poco, dopo la compressione.
	Sopraffina, Fina, Media { La più fina non ha che la 56nesima parte d' una linea del piede di Francia.	Grossa, Sopraggrossa { La più grossa arriva alla 23esima parte d' una linea.
		La lana più cattiva è composta di pennacchini (vani peli, duri, lucenti, restii alla tintura, più grossi della lana: ve ne sono però de' finissimi; ma tutti atti soltanto alle stoffe grossolane).
Odorato	L' odore di sudor pecorino indica che la lana è nuova	L' odore di grasso fa supporre mischianza.
Udito	Il suono dolce, allorchè la lana tirata viene rotta vicino all' orecchio, dimostra ch' ella è nuova.	Il suono stridente, acuto indica che la lana è secca, dura, quindi vecchia.

SENSI	QUALITÀ DEL FRUMENTO (esaminate dai rispettivi sensi) — BUONE	CATTIVE
Vista	Colore d'un bel giallo misto di biondo chiaro, trasparente o perlato.	Color bruno, bigio, sbiadato, con qualche macchietta nera alla punta inferiore; bianco smuntato; bianco tirante al rossastro; mostrante, spaccato co' denti, farina gialliccia.
	Forma ovale, accuminata dal lato del germe, piena senza gonfiezza. Solco marcato; di lui bordi rilevati.	Forma turgida.
	Mondezza o assenza d'ogni lordura.	Loglio ed altre erbe straniere.
Tatto	Dorso liscio.	Dorso rugoso.
	Pelle fina.	
	Apice piumoso molle al tatto.	Apice intriso di polve nera, indizio di carie.
	Sdrucciolante e sfuggente dalla mano che lo pressa, quasi untuoso.	Non sdrucciolante.
	Freschezza.	Calore.
	Peso, per ogni sacco di staja otto (antica misura milanese) libbre 156, ovvero 158 da once 28 (corrispondenti a 1462, 34 della misura nuova).	Peso { infimo dalle 134 alle 142; mediocre dalle 147 alle 150 } libbre.
Odorato	Nissun odore.	Odore fermentato, o producente leggiere sensazione di calore, come farebbe il concime appena riscaldato. Odore del punteruolo: il grano roso da tale insetto spande un odore disaggradevole simile a quello che spandesi dalla sugna fusa, o dalla spremitura di noce, estrattone l'olio. Odore di *camola* agro e nauseoso.
Gusto	Masticato, dà sapore dolcignolo e come di pasta; gusto di frutto.	Masticato, puzza di muffa, allorchè è fermentato; riesce amaro e insipido, se la polve nera costituente la carie ha intaccato l'apice suo piumoso. Se non frangesi e scagliasi bene sotto il dente, ma cede e si schiaccia, è segno che l'avidità mercantile lo inumidì, per accrescerne il volume. Il sapor fatuo e mieloso indica che il grano germogliò e fu essiccato dopo; leggiermente acre dinota formento invecchiato.
Udito	Agitato, scroscia tra le mani, o produce quel suono proprio de' vegetabili, che, bene essiccati, acquistarono una certa elasticità.	Quasi nessun suono.

È quindi cosa naturale il conchiudere che *sani* debbono esserç i sensi, acciò possano decidere delle qualità su cui vengono interrogati; nel caso opposto tutte le loro decisioni danno in falso. Infatti

Gusto) Le più squisite vivande sembrano insipide a chi è affetto dalla febbre;

Odorato) Il più fragrante tabacco di Siviglia non adesca il fiuto compreso da reuma;

Tatto) Non sente il liscio e il molle la mano incallita di ruvido fabbro;

Vista) Tutti gli oggetti ingialliscono al guardo dell' itterico;

Udito) Il suono più acuto e più dolce giunge ottuso, allorchè il reuma stendesi all' orecchio.

Dunque per *accorgersi delle qualità* degli oggetti, ossia per riceverne entro di noi le corrispondenti *sensazioni*, fa duopo che i nostri sensi siano perfetti, come uno specchio debb' essere levigato, piano, pulito, per riflettere con esattezza l' imagine delle cose che gli si presentano.

Dimostra anco l'esperienza, che i sensi essendo sani, il loro uso è più facile, allorchè lo stomaco non è nè troppo indebolito dal digiuno, nè troppo carico d' alimenti (1).

Supposta salute ne' sensi, le loro decisioni sono

---

(1) « Attribuisco altresì la cagione di quella mia ignoranza « invincibile nelle note musicali, dice Alfieri, all' inopportunità « dell' ora in cui prendeva lezione, *immediatamente dopo il* « *pranzo*; tempo che in ogni epoca della mia vita ho sempre « palpabilmente visto essermi espressamente contrario ad ogni « qualunque anche minima operazione della mente, ed anche « alla semplice applicazione degli occhi su qualunque carta od « oggetto. Talchè quelle note musicali e le lor cinque righe così « fitte e paralelle mi traballavano davanti alla pupilla, ed io « dopo quell' ora di lezione mi alzava dal cembalo che non ci « vedeva più e rimaneva ammalato e stupido per tutto il rima- « nente del giorno ». (*Opere postume*, tom. XII, pag. 76, edizione di Firenze.)

tanto più esatte e conformi allo stato delle cose, quanto più son essi *esercitati;* infatti

Gusto) Giovenale parla di ghiottoni che al primo e lieve morso sapevano dire se l'ostrica ad essi presentata, era

« Dai sassi di Lucrino o di Circéo
« O dai scogli di Rùtupa divelta ».

Odorato) I selvaggi, colla sola scorta dell' odorato, inseguono i loro nemici, come i cani il selvaggiume. Vi sono de' medici, in cui l' odorato è sì fino, che accorgonsi del vajuolo, pria che prorompa visibilmente alla cute.

Tatto) Vi sono de' giojellieri che conoscono le pietre preziose al grado di freddo che queste eccitano sui loro diti o sulla loro lingua: vi sono de' vasaj che giudicano della qualità d' un' argilla dalla forza con che questa attaccasi alla lingua, impadronendosi prontamente dell'umidità, di cui è in ogni tempo sparsa la sua superficie.

Vista) In Portogallo, ove vendonsi gli aranci all' ingrosso, v' hanno de' compratori sì destri, che colla semplice vista sanno determinare precisamente il numero contenuto in un albero: Tell aveva sì sicuro il guardo e la mano, che potè colla freccia colpire il pomo, senza offendere il capo del suo figlio, su di cui avealo collocato il feroce Gesler.

Udito) Parlasi di ciechi che potevano tirare al segno e colpirlo esattamente, diretti dal suono che una persona battendo sul bersaglio avesse eccitato.

La mancanza d' un senso accresce per lo più l' attività degli altri, essendo che l' individuo difettoso tenta di supplire con questi alle funzioni di quello; quindi i ciechi sogliono possedere in sommo grado il tatto, l'udito e l'odorato. Plater, autore del XVI secolo, parla d'un uomo che era sordo, muto e cieco, e che si faceva scrivere sul braccio i sentimenti che gli si volevano comunicare. Noi sappiamo da sir Hans Sloane che un vajuolo confluente avendo fatto perdere ad una dama

l'udito, la vista e la parola per lo spazio di 9 mesi, ella acquistò in questo intervallo tanta finezza nel tatto e nell' odorato, che distingueva i diversi colori della seta, e s' accorgeva quando uno straniero entrava nella sua stanza. L' estensione, le forme e la temperatura delle mani e dei diti le servivano a distinguere i suoi conoscenti, e giunse a conversare con essi per mezzo della mano e de' diti che essi toccavano in tal modo o tal altro, onde esprimere i loro pensieri. Affine di scemare la noja della sua trista, lunga e tenebrosa solitudine, ella lavorava colla spilla, e il suo lavoro era eseguito con precisione. Alle volte ella scriveva, e la sua scrittura riusciva esatta e regolare, il carattere elegante, le linee uguali, le lettere a giusta distanza le une dalle altre, e ciò che più sorprende, si è che se ella ometteva una lettera, sapeva riparare perfettamente il suo errore (1).

---

(1) *Biblioth. Britann.*, mars, 1814.
I Giornali d' Inghilterra dello scorso gennajo parlarono d' un fenomeno affatto nuovo e straordinario, osservato nella malattia d' una donna inglese, che dopo d' aver perduta la vista, acquistò, per così dire, un sesto senso sulle estremità delle dita delle mani.

« Miss Margherita Mac-Avoy, curata dal dottore Reuwich, « perdè alcuni mesi sono la facoltà della vista. Ecco alcuni fatti « riscontrati dal dottore in presenza di numerosi testimonj, e che « sono assolutamente incontrastabili. Essa legge qualunque libro « scorrendone lievemente le lettere e le linee colla punta del- « l' indice. Il dottore Reuwich, udendola ripetere ad alta voce « le parole del libro, sospettò di qualche astuzia, per il che « cambiò il libro, ravvolse la testa della cieca in un denso velo, « allontanò tutte le persone che le erano vicine, e la cieca, po- « nendo il dito sulle lettere, proseguì adagio, ma esattamente, la « nuova lettura. Essa distingue inoltre i diversi colori delle stoffe, « e tanto più facilmente quanto più sono vivaci. Il contatto con « questi colori le dà, dice ella, una dolce sensazione. Tutto il « suo corpo la risente, ma le sue dita ne fremono; il nero la « fa tremare. Se la stoffa è macchiata di grasso, essa se ne ac- « corge Distingue con uguale facilità i colori sotto lo smalto o « sotto il vetro, e segue col dito il disegno delle figure. Se si « frappone un corpo qualunque tra la sua bocca, il naso ed il

Un' impressione fatta sopra d' un senso non si ristringe sempre ad esso, ma si estende non di rado ad altre parti del corpo. Infatti

Gusto) La sensazione dell' acquavite sul palato è seguita da subito calore che si diffonde per tutta la macchina;

Odorato) Un odore nauseoso può cagionare il vomito, un odore acuto, la micrania;

Tatto) Al tocco di mano fredda, tutta la nostra macchina rabbrividisce;

Vista) Una luce fortissima cagiona nella retina, in tutti i nervi ottici e nelle pupille una irritazione dolorosa, che in nulla s' assomiglia nè ai colori nè all' estensione;

Udito) L' acuto stridore d' una lima o d' una sega fa digrignare i denti ed eccita un brivido nelle spalle. Il rumore del cannone, de' tamburi, delle carrozze, de' cavalli, il moto stesso d' un uomo che cammina dietro d' un sordo, si fa sentire alle giunture o polsi della sua mano, ma più soventi allo stomaco, o piuttosto al centro nervoso del diaframma. – L' azione d' una dolce melodia sulla nostra macchina è tale, che i medici ne consigliano l' uso nelle affezioni nervose, ed

---

« colore, la difficoltà di riconoscerlo si fa maggiore, di modo « che la respirazione e l' odorato sembrano i due più forti vei« coli di questa nuova facoltà. Essa conosce tutte le persone che « vengono a vederla dal loro modo di camminare e di respi« rare, e s'accorge del saluto colla mano, che taluno le fa par« tendo, dalla pressione dell' aria che ne risulta. Il volume del« l' aria, dic' ella, mi indica il volume del corpo che lo pro« duce. Se il freddo le intirizzisce le dita, esse perdono la loro « facoltà e la ripigliano riscaldandosi. Vennero poste sulla stessa « tavola due caraffe, una d' acqua, l' altra di spirito di vino: « essa le tastò colle dita, poi disse che l' una e l' altra erano « prive di colore, ma che una di esse era piena di liquore « forte a cagione del calore che le sommità delle sue dita ri« sentivano nel toccarla: indovina ugualmente l' ora ed il minuto « segnato dalle sfere d' un oriuolo, scorrendone semplicemente « il cristallo ».

è certo che i furori di Saulle si calmavano agli accenti dell'arpa di Davide (1).

Siccome in diversi specchj più o meno sparsi di polve, più o meno ingombri di macchie, più o meno mancanti della sotto posta patina di mercurio, pingesi diversa imagine dello stesso oggetto, così a norma della diversa costituzione degli uomini producONsi sensazioni diverse in ciascuno. È quindi erronea la supposizione comune che alla presenza degli stessi oggetti debba in tutti corrispondere la stessa sensazione. Mentre una giovine delicata risente sensibilmente i deboli effluvj della viola, un grossolano marinaro accorgesi appena del fetidissimo odor di catrame. La terza-maggiore che ci eccita naturalmente all'allegrezza, ci imprime sensi di furore, allorchè la rende troppo forte il temperamento: la terza-minore che ci eccita naturalmente alla tenerezza, alla dolcezza, ci attrista allorchè, atteso il temperamento, riesce troppo debole. Dalle esperienze di Dalton si potrebbe dedurre che in certi luoghi, forse sopra 20 uomini se ne trova uno, su di cui gli stessi colori fanno impressione diversa da quella eccitata negli altri. Quindi ai di lui occhi le tappezzerie e gli abiti sembrano mal assortiti, mentre il restante ne giudica tutt' altrimenti. All' opposto egli preferisce degli assortimenti di colori che compariscono bizzarri agli altri. Finalmente lo stesso uomo non riceve le stesse sensazioni dagli stessi oggetti ne' diversi periodi della vita: l' età cambiando lo stato del corpo, cambia parimenti quello de' sensi; ciò che cagiona sensazioni aggradevoli all' infanzia, spesso riesce indifferente alla giovinezza.

Dalla sensibilità dello stesso senso ad una classe di sensazioni non si può dedurre uguale sensibilità alle altre. Sopra l' orecchio di Pope non produceva alcun effetto la musica, benchè non gli si potesse negare

(1) Un' aria allegra o melanconica eccita in noi un' impressione più viva che qualunque più bello assortimento di colori.

sensibilità al ritmo della poesia. Haller, che reggeva al puzzo di tanti cadaveri, non poteva, dicesi, soffrir l'odore d'alcune persone viventi, nè quello del formaggio. Non deve quindi recare meraviglia, se il colore scarlatto mette in fuga alcuni animali; se gli effluvj dell'aromo trovano insensibile il cane che pur ha odorato più fino del nostro; se quella musica, che ci alletta e incanta, fa urlar di dolore il cane e il lupo; se la cicuta acquatica, la quale avvelena l'uomo, ingrassa la pernice; se il pappagallo muore mangiando quel prezzemolo che fa il condimento delle nostre vivande; se la tignuola devastatrice delle guardarobe, resta uccisa dal solo odore di terebintina (1).

I quali fenomeni nello stato attuale delle cognizioni non si possono da noi spiegare se non con qualche parità. Se si suona la tromba o si batte il tamburo avanti di vasi di vetro pieni l'uno di spirito di vino, l'altro di semplice acqua, il terzo d'olio, il quarto d'acqua soverchiamente salata, ciascun liquido fremerà tanto più quanto sarà meno denso. Per uguale modo le fibre del nostro corpo avendo diversi gradi di tensione e di mobilità, secondo l'età, il sesso, il temperamento ed il clima, restano mosse in diverso grado dagli stessi oggetti, da questi e non da altri, appunto come una corda pizzicata fa risuonare l'ottava e non le altre. Se prendonsi de' grandi vetri sottilissimi, e si intoni l'unisono colla voce, quindi si salga rapidamente con forza all'ottava, si giunge con questo subito fremito a spezzarli.

Tutte le sensazioni non dipendono dagli oggetti esteriori. Il dolore della fame e della sete, il bisogno di moversi o riposare, il sentimento della stanchezza

(1) Tra tutti i nostri vestimenti le scarpe conservano più tenacemente l'odore del corpo umano; perciò si dispongono a qualche distanza in tempo di notte, per allontanare i lupi e i gatti-tigri, segnatamente quando la pioggia vieta d'accendere il fuoco. Quell'odore, appena giunto alle loro narici, li fa accorti della vicinanza dell'uomo, ed essi fuggono urlando.

o del vigore, le pulsazioni del cuore e le infinite pressioni de' visceri.... hanno la loro sede nell'interno della nostra macchina, senza che oggetto estrinseco le produca, e si riferiscono al *tatto sparso per tutto il corpo.*

Vi sono dunque due serie di sensazioni, l'una dipendente dall'azione degli oggetti esteriori, l'altra proveniente da mozioni interne ed inerenti al nostro individuo.

Mille sperienze dimostrano che noi riceviamo tanto la prima quanto la seconda serie di sensazioni per mezzo de' nervi; giacchè le parti mancanti di nervi non danno segno di sensibilità, e tolto ad una parte tale o tal altro nervo, la sensibilità cessa. Questi nervi nell'uomo sono fili d'una sostanza molle presso a poco della natura della polpa cerebrale; i loro principali tronchi partono dal cervello nel quale s'uniscono e si confondono; di là per una moltitudine di ramificazioni che si estendono all'infinito, si diffondono per tutte le parti del nostro corpo, dove vanno a portare la vita e il moto. Per le estremità di questi nervi, le quali terminano alla superficie del corpo, noi riceviamo delle impressioni diverse secondo i diversi organi ai quali essi mettono capo.

CAPO II.

RAPPORTI TRA L'AZIONE DEGLI OGGETTI E LA FORZA DE' SENSI.

Un fortissimo freddo v'istupidisce la mano e annulla le sensazioni del tatto; l'eccessivo calore d'una vivanda v'impedisce di sentirne il sapore; un effluvio acutissimo invece di lasciarvi distinguere l'odore, vi cagiona la micrania; cercate invano l'armonia nel suono gagliardo delle grandi campane; nè potete fissare col guardo il sole attesa la vivissima luce che vi balena sulle pupille. *Acciò la sensazione riesca in noi distinta,*

fa duopo che l' impressione degli oggetti non sia eccessiva relativamente alla struttura de' nostri sensi.

Questa eccessiva impressione possiamo talvolta scemarla, costringendola a passare per qualche mezzo pria che giunga ai nostri organi. Così, a cagione d' esempio, se riguardate il sole attraverso d' un vetro affumicato, o ne ricercate l' immagine in fondo d' una secchia piena d' acqua, assisterete al passaggio della luna avanti al sole impunemente.

Il caso opposto d' una luce troppo debole ci può produrre false apparenze; così un panno di scarlatto vi sembrerà nericcio, se debole è la luce che vi circonda; come un bellissimo bleu vi comparirà verde allo smorto raggio d' una lampada. Profittano della scarsezza della luce i mercanti, e colle loro botteghe oscurate ad arte vi impediscono di conoscere le imperfezioni delle loro merci.

Eccovi un ciarlatano che con otto o dieci palle ve ne fa comparire un centinajo al giuoco de' bossoli; talora vi pare ch' egli inghiotta de' ciottoli, talora che estragga dal ventre una lunga fila di nastri; adesso fa passare una palla per mezzo del tavolino, da qui a poco vi cangierà un cocomero in un coniglio.... Tutte queste apparenze, come ben potete accorgervi, dipendono dalla somma rapidità con cui agisce la mano del ciarlatano, e che non permette al vostro occhio di seguirne e distinguerne gli atti, alla stessa maniera che una bacchetta di color rosso passando velocemente da destra a sinistra, veste la forma d' un ventaglio, una ruota dentata, celeremente mossa, comparisce un circolo continuo, ed una corda sonora, pizzicata fortemente, ha l' apparenza d' una losanga.

I quali fenomeni dimostrano che l' impressione fatta sui sensi non cessa all' istante, cessando la causa che l' ha prodotta, ma continua alcun poco, cosicchè giungendo la seconda impressione, si confonde colla prima e non permette di scorgervi intervallo od altro oggetto meno vivace. Infatti se si fa girare un circolo,

nel quale non v' abbia che un foro , e dietro di esso si collochi una fiaccola, questa fiaccola resterà sempre visibile , purchè il circolo non impieghi più di 9 minuti terzi a compire la sua rivoluzione. Più l' oggetto è risplendente ed esteso, cioè più è durevole la sensazione che in noi produce, meno è necessario che il moto del circolo sia rapido. Egli è sì vero che i suddetti fenomeni dipendono dalla permanenza delle sensazioni e dalla maggioranza relativa alle altre, che i sette colori del prisma girando rapidamente, producono un bianco-oscuro, e tanto meno oscuro quanto il moto è più presto (è noto che i sette colori confusi insieme producono il bianco).

Al contrario le sferette dell' orologio appariscono immobili , benchè si movano realmente; non sembra crescere in altezza un ragazzo a chi lo vede ad ogni istante; una palla di rame roventata non comparisce più grande che quando era fredda . . . . In questi e simili casi si scuopre la fallacia, paragonando l' oggetto cangiato con un oggetto fisso; così, a cagione d'esempio, se la sferetta dell' orologio era dapprima sui cinque minuti, ed ora trovasi sui dieci, non potete più dubitare del suo movimento; così se la palla, pria d'essere roventata, passava esattamente per un anello di rame senza lasciarvi sensibile interstizio , e poscia roventata non vi passa più, siete sicuro ch'ella crebbe in volume , benchè il vostro occhio non se ne accorga.

I diversi modi con cui gli stessi oggetti sono applicati ai nostri sensi, possono dar luogo a considerabili differenze. Il professor Volta osservò una curiosa circostanza relativa al senso del gusto. Se un pezzetto di piombo ed uno d'argento puliti vengono separatamente applicati alla lingua, non si sente alcun gusto ; ma se le sono applicati in modo che le estremità fuori della bocca vengano a contatto, e quelle immediatamente applicate alla lingua siano prossime , si sente allora un gusto salino o acidulo come una corrente di fluido elettrico che trapassa dall' uno al-

l' altro. – Haller parla di persone che sebbene prive dell' esterna apertura dell' orecchio, pure distinguevano i suoni acuti dai gravi per mezzo dei tremori d' un corpo solido che tenevano tra' denti; tremori che propagavansi per le ossa della testa. Ciascuno ha potuto accorgersi che quando il suono che vogliamo ascoltare è debole, teniamo aperta alcun poco la bocca. Boerhaave cita l'esempio di persona assolutamente sorda, la quale era presa da tremito generale, allorchè suonava vicino a lei qualche strumento.

L' azione degli oggetti sui sensi essendo la causa delle sensazioni, sembra che continuando quella in un grado, dovrebbero pur queste in ugual grado continuare. Ciò non ostante la faccenda non va così: dopo d' aver tenuta stretta nel palmo della mano una moneta, cessate di sentirne la figura e la durezza. Il mio sacchetto di odori serve dapprima al mio naso, dice Montaigne, ma dopo che me ne sono servito io per otto giorni, egli non serve più che al naso degli astanti. Con questo fatto voleva Montaigne farci intendere che le sensazioni ci colpiscono nella loro novità e scemano di forza coll' andare del tempo. *Che prospettiva sorprendente*, dicevano quelli che visitavano il giardino di non so quale monastero; *sì per i passeggieri*, rispondeva un frate laico che vedeva la prospettiva tutti i giorni. *Tutti i medicamenti*, dice Darwin, *perdono gradatamente il loro effetto, se troppo spesso ripetuti, come l' oppio o il vino. Molte cose aventi un gusto spiacevole sulle prime, cessano d' essere disaggradevoli a forza dello spesso farne uso* (1) *; la tristezza e il dolore vanno essi pure perdendo le forze a poco a poco e finalmente cessano di farsi sentire e si tollera una vita che prima sembrava intollerabile.*

---

(1) A prova di questa proposizione ricorderò che quella assafetida, che noi chiamiamo *stercus diaboli*, viene dagli Indiani riguardata come un intingolo delicato e detta *cibo degli Dei*, servendosene essi in molti paesi invece dell' aglio al condimento de' cibi.

Volete conoscere l'effetto della ripetizione degli stessi atti? Paragonate la difficoltà che provaste, allorchè vi si insegnò a leggere, colla facilità con che leggete attualmente. Allora a stento voi distinguevate una lettera dall'altra; a stento univate le lettere per formare una sillaba; a stento combinavate le sillabe per avere una parola; a stento aggiungevate le parole per cogliere il senso d'un corto periodo. Al presente voi eseguite tutte queste operazioni quasi senza accorgervene (1). Osservate una ragazza che comincia a prendere lezioni di cembalo; tutta la sua attenzione è ne' suoi diti; il modo di collocarli sui tasti, il passeggio da un tasto all'altro, il moto più o meno celere, la pressione più o meno forte, il correre, il retrocedere, il ritornare, il sospendere e quindi rinovare .... in somma tutto l'imbarazza e l'occupa interamente. Dopo alcuni mesi di lezione questo imbarazzo sparisce; appena l'occhio della ragazza ha veduto le note, che i suoi diti corrono da loro stessi ad eseguirle, e cessando quasi affatto la sensazione de' loro moti, ella resta occupata solo dalla bellezza musicale.

Effetti della ripetizione d' una serie di atti sono adunque 1. *diminuzione di sensibilità*, 2.° *aumento di destrezza muscolare*.

---

(1) Dico quasi senza accorgervene, giacchè sembra che convenga ammettere piuttosto subita dimenticanza che coscienza nulla. Infatti una persona che legge è in tutto simile ad una persona che calcola; ora sebbene il calcolatore d'una lunga colonna di numeri, giunto alla fine, gli abbia dimenticati tutti, pure è fuori di dubbio che dovete averne coscienza, allorchè passò per ciascheduno di essi.

Si può schiarire maggiormente l'argomento coll'esempio del ciarlatano che porta sulla destra una bacchetta verticale, un'altra sulla sinistra, e tiene sè stesso in equilibrio sopra d'una corda. È chiaro in questo esempio che il ciarlatano da un lato deve sorvegliare coll'occhio i moti delle bacchette, dall'altro deve dare alle sue mani de' moti analoghi, acciò quelle si conservino perpendicolari, oltre la parte dell'attenzione che tende a prevenire la caduta di lui stesso, le quali cose tutte richieggono momentanee coscienze che sono seguite da subite dimenticanze.

Allorchè si dice che la *medesima* sensazione s' indebolisce colla ripetizione, fa duopo supporre quattro condizioni senza le quali questo principio è falso; la 1.ma si è che l' armonia non venga a nobilitare la sensazione (lo stesso suono che ripetuto isolatamente farebbe morire di noja il musico, può senza noja essere impiegato frequentemente da lui stesso nella giornata); la 2.da si è che la sensazione non venga avvivata dall' intelligenza (quindi il geometra può passare la sua vita tra cinque o sei figure, la continua presenza delle quali riuscirebbe insopportabile ad una persona incapace di sentire il piacere d' un pensiero profondamente sviluppato dalla meditazione); la 3.za condizione si è che un bisogno qualunque non riproduca il desiderio della sensazione (per ciò, finchè dura il freddo, ci è grata la sensazione del calore che ci comunica la stufa accesa; perciò, ritornando ogni giorno la sensazione della fame, sembra saporito il pane ogni giorno alla povera gente; dicasi lo stesso del tabacco....); la 4.ta condizione si è che la sensazione non tenda a distruggere progressivamente l'organo su cui agisce, o che rinovandosi e prolungandosi non vada ad irritare altri organi sensitivi, il che rende il dolore più grave (quindi vi sono de' dolori che ci divengono insopportabili, a misura che si rinovano e si prolungano.

Abbiamo veduto che l' azione moderata degli oggetti sui sensi ne fomenta e conserva la finezza, che al contrario l'azione eccessiva gli istupidisce; così, a cagione d' esempio, il fracasso che fa il Nilo precipitando dalle balze *Catadupas*, una delle più alte cateratte del globo, produce sordaggine in quelli che le si avvicinano di troppo; e Strabone asseriva che gli abitanti delle maremme scarseggiavano di odorato. Ciascun senso essendo più fino in una serie di persone che in altre, al giudizio di quelle devesi rimettere la decisione sulle rispettive qualità degli oggetti piuttosto che al giudizio di queste.

SENSI	GRADI DI FINEZZA	INDIVIDUI NE' QUALI SOGLIONO ESSERE I SENSI	
		PIÙ FINI	MENO FINI
Gusto	Minimo	Bevitori di acqua Parassiti dilicati Cucinieri Sensali di vino	Bevitori di liquori Febbricitanti . . . .
Odorato	Minore del medio	Selvaggi Chimici Speziali Cucinieri Donne Persone non abituate al tabacco Profumieri	Amidai Fabbricatori di candele, sapone, birra, confettori di pelli Marinari Beccaj Pescivendoli Anatomisti Infermieri Raffreddati Fanciulli
Tatto	Medio	Ciechi Donne Medici Chirurghi Mercanti di panni e simili	Tutti gli individui che maneggiano abitualmente corpi duri o calidi Minatori Scarpellini Fabbri Falegnami . . . .
Vista	Maggiore del medio	Sordi e muti Pittori Statuarj Architetti Muratori Paesani Cacciatori Sensali di seta Marinari	Vecchi Sarti Scrittori Intagliatori in rame Tutti quelli che lavorano in cose minute Tutti quelli che lavorano a fuoco ardente e sono esposti ai vapori del carbone
Udito	Massimo	Ciechi Suonatori Cantori Fabbricatori di strumenti musicati	Cannonieri Calderai Fabbri Lavoratori nelle gualchiere, nelle cartiere, ne' mulini . . . .

ESERCIZJ ED ESPERIMENTI	VERIFICAZIONE CHIMICA O MECCANICA
Distinguere ad occhi bendati il vino bianco dal nero di pari qualità; indovinare le proporzioni spiritose ed acquee de' rosolj, quali sostanze siano state artificialmente frammiste in un bicchiere d'acqua	Analisi chimica; Areometro
Distinguere ad occhi bendati e dal solo odore Le varie specie di fiori, e le varietà nella stessa specie; Le persone; Le sostanze aromatiche (Averröe racconta che degli avoltoi, da Damas partivano per Babilonia, allettati dagli effluvj delle carogne esistenti nel di lei circondario)	Non esiste finora alcun mezzo meccanico o chimico per misurare la forza degli odori
Riconoscere i metalli dal peso e dal volume; distinguere coi soli diti le carte da gioco, le monete, i tessuti, le pietre preziose; indicare i rapporti di grossezza tra più fili di rame od altro	Bilancini Trafile
Leggere in distanza caratteri piccoli (prova pe' presbiti); distinguere i varj gradi di finezza nelle lane e nelle sete (prova pe' miopi) Misurare le distanze colla vista; colpire in segno fisso o mobile; riconoscere le specie volatili al volo; scorgere in distanza un punto bianco sopra fondo nero, o un punto nero sopra fondo bianco (L'organo della vista era sì perfetto tra i Greci, che Pausania ci dice che dal promontorio di *Sunium* distante da Atene più di 10 leghe distingueva la piume del caschetto e la sommità della pica di cui era armata la statua colossale di Minerva situata nella cittadella)	Misure di distanza Micrometro applicato al microscopio Lunghezza combinata col peso
Giudicare delle distanze dai suoni; apprezzare i suoni sul cembalo od altro strumento musicale; trovare l'ottava, la quinta, la terza e i sette intervalli; distinguere il rapporto d'un suono all'accordo, e quello de' suoni simultanei di cui è composto	Misure di distanza Sonometro

CAPO III.

AZIONE RECIPROCA TRA LE SENSAZIONI.

I. Nella state la temperatura della cantina vi sembra fresca, nel verno calda, benchè sia la stessa nell' una stagione e nell' altra. Ma nella state la vostra macchina è abituata ad un calore di 25 gradi, quindi vi deve sembrare fresca la cantina che ne ha otto soltanto o nove; dite l'opposto del verno. Quindi osserva Wolnei che gli Inglesi ed i Danesi trovavano troppo calida la temperatura degli Stati-Uniti d' America, mentre moderata la dichiaravano lo Spagnuolo e il Veneziano; il Polacco e il Provenzale lagnavansi dell' umidità, là dove l' Olandese trovava l' aria ed il suolo secchi anzi che no. Dal che risulta che *le sensazioni attuali dipendono dallo stato antecedente degli organi sensorj* (1).

II. Eccovi un mazzetto composto di mille fiori diversi; voi non distinguete i varj odori che esala e non v' accorgete che del più forte; dite lo stesso de' sapori. – Se alzate gli occhi al cielo di giorno, vi ricercherete invano le stelle di cui è sparso il firmamento: i profluvj di luce che vi manda il sole, fa sparire i deboli loro raggi. Questi e simili fatti vi dicono che *quando una sensazione forte ci colpisce nel tempo stesso che una o più deboli, queste rimangono ecclissate e spariscono.* Quindi, allorchè assistete ad un fuoco d'artifizio, ad una rappresentazione teatrale, ad una messa solenne . . . . non v' accorgete della mano che scende destramente a rubarvi il fazzoletto. Boerhaave racconta che un prigioniero immerso da lungo

(1) Il vostro occhio è stato fisso sopra un vivo color bleu, ed ora passa a un color giallo: voi non vedete un color giallo, ma un colore verdastro. La sensazione che in noi produce il vino, si cambia, se lo beviamo dopo d' avere masticato del salame. . . . Dai quali fatti forse risulta che ciascuna sensazione non ha una fibra particolare e propria, come pretende Bonnet.

tempo nelle tenebre, riuscì ad accostumarvisi a segno di poter leggere senza luce sensibile. Questa tenuissima luce non fa alcuna impressione sopra di noi abbagliati da luce molto più forte.

III. Il pittore Teone, pria di scoprire il quadro che aveva posto sulla pubblica piazza d'Atene, rappresentante un soldato in atto di combattere, fece suonare una musica militare, onde predispôrre l'animo degli spettatori. Levato il velo, sembrò agli astanti di veder vivo il soldato brandire l'armi, correre alla pugna, lanciarsi contro l'inimico. Le sensazioni della *vista* vennero così rinforzate da quelle dell'*udito*. Rousseau ci avverte che il *profumo* d'un gabinetto non è la minore insidia che le donne tendano ai loro *amanti*. Ciascuno ha potuto osservare che un *gesto* naturale ed espressivo, una conveniente modulazione di *voce* accrescono forza al *discorso* d'un oratore, e che il piacere della *musica* e della *rima* rende maggiore il piacere d'una bella *poesia* . . . ; s'ingannerebbe in conseguenza colui che tutta la sensazione piacevole attribuisse alla poesia, senza farne parte alla musica ed alla rima, come s'ingannerebbe chi tutto attribuisse al discorso e nulla alle modulazioni della voce e convenienza del gesto. Dalle quali cose risulta che le *sensazioni d'un senso possono essere rinforzate dalle consone sensazioni d'un altro*, sia che le precedano o le accompagnino.

IV. L'esperienza dimostra che il caldo e il freddo, il dolce e l'amaro, il bianco e il nero reagiscono a vicenda, e più fortemente ci colpiscono uniti che disgiunti. Quasi tutte le arti profittano di questi *contrasti;* il cuoco vi rallegra l'appetito con vivande dolcibrusche, il musico fa sentir nell'armonia qualche dissonanza, il poeta avvicina il caos all'ordine, il pittore vi pinge delle pastorelle che danzano e in disparte alza una tomba col motto: *in Arcadia ego;* quindi

« Il cibo pel digiun s'apprezza;
« Non conosce la pace e non la stima
« Chi provato non ha la guerra prima.

Se adagiandovi sopra morbido letto, vi sovvenite che dormiste altre volte sopra nudo terreno; se assidendovi a lauta mensa, vi rammentate che provaste in altri tempi la fame, il piacere di star a letto crescerà, crescerà il piacere di mangiare. È quindi tritissima ma sgraziatamente sprezzata osservazione che una somma di compiacenze possiamo noi procurarci, paragonando il nostro stato con quello delle classi inferiori alla nostra: le altrui privazioni danno risalto ai nostri possessi; mentre al contrario ci procuriamo una somma di mortificazioni, paragonandoci con quelli che sono a noi superiori: gli altrui possessi mettono in evidenza le nostre privazioni (1). Altra pratica conseguenza si è che un metodo d' istruzione produce *cœteris paribus* più effetto quanto più avvicina le massime da seguirsi agli sbagli o disordini in che si cade non seguendole. Sparta, per inculcare a' suoi figli l' amore della temperanza, mostrava loro gli schiavi in istato d' ubbriachezza.

V. Siccome, date le stesse impressioni degli oggetti, le sensazioni giungono al grado massimo d' intensità, allorchè sono contrarie, così scendono al minimo, allorchè sono simili: quindi in una frotta di pecore voi non distinguete le une dalle altre, giacchè le piccole differenze spariscono in mezzo a quel cumulo di somiglianze: quindi gli uccelli che nidificano tra le siepi verdi, coprono i loro nidi di musco verde; la rondine

(1) Un uomo di corte andava debitore da lungo tempo ad un sarto d' una somma considerabile. Un giorno, dice il sarto, ch' io doveva portare a S. E. un abito dell' ultimo gusto, presi la risoluzione ben decisa di farmi pagare: sgraziatamente io cominciai dapprima per provargli l' abito, lusingandomi che le sue disposizioni a mio riguardo riuscirebbero più favorevoli. Ma appena S. E. ne fu rivestita, ch' ella comparve a me stesso d' una dignità sì imponente, che abbagliato dalla sua grandezza, presentandole il mio conto tremando, non mi fu possibile d' aggiungere una sola parola d' istanza. — Quindi i despoti si circondano d' immenso lusso, acciò il confronto diffonda terrore nell' animo de' sudditi.

che nidifica sugli scogli o sulle case, copre i nidi con creta, mentre la lodola preferisce la paglia che sia a un dipresso del color del suolo ove dimora. Con siffatte avvertenze ognuno di questi volatili va meno soggetto ad essere scoperto da' suoi avversarj. Ritenete dunque che esistono delle differenze tra gli oggetti simili, benchè non appariscano al primo guardo: tra poco ritroveremo la maniera di scoprirle. Intanto diremo che *il numero delle differenze scoperte negli oggetti simili, e delle somiglianze negli oggetti differenti* rappresenta l'acutezza de' sensi e la perspicacia del giudizio.

CAPO IV.

SENSAZIONI RICHIAMATE.

Allorchè tengo tra le mani una rosa, sento le spine del gambo, fiuto la fragranza delle foglie, veggo il loro colore. Deposta la rosa sul tavolo, più non la sento, chiusi gli occhi più non la veggo; ma se mi giunge ancora alle narici l'odore, questi mi tornerà alla mente le spine del gambo, la figura delle foglie, il volume del fiore.... Mille fatti simili dimostrano giornalmente che in occasione d'una sensazione si riproducono e s'affacciano a noi molte altre che già provammo, cosicchè lo stato abituale del nostro animo è un composto di sensazioni reali e di sensazioni richiamate, e per lo più le prime sono assai piccola cosa a fronte delle seconde.

Queste sensazioni richiamate, che sono un'imagine un'ombra un saggio delle sensazioni sperimentate, le dico *idee*, quando sono scevre di piacere e di dolore, *sentimenti*, quando a più o meno forti dosi di dolore o di piacere sono frammiste.

Le sensazioni richiamate o sono una pittura fedele benchè languida delle sensazioni reali, o ne sono una pittura esagerata e più vivace.

Nel 1.° caso, se vanno unite alla ricognizione d'averle

sperimentate, si attribuiscono alla *memoria;* se si presentano senza questa ricognizione, si chiamano semplicemente associazioni *ideali* o *sentimentali.*

Nel 2.° caso, le sensazioni richiamate, diversamente unite, ed animate da tinte più forti delle reali, si attribuiscono all' *immaginazione* (1).

Colle quali parole io non intendo costituire nell'animo diverse facoltà, come quando parlo del correre e del saltare, dello scendere e del salire, del passo regolare e irregolare, non intendo d' accennare diverse gambe.

Allorchè le sensazioni richiamate corrispondono allo stato reale delle cose, si dicono *vere*, come è vero un ritratto che s' assomiglia all' originale; allorchè non corrispondono allo stato reale delle cose, si dicono *false*, come è falsa una moneta che sotto una superficie dorata nasconde un vile metallo.

Le sensazioni riprodotte giungono talvolta ad uguagliare nell' intensità le sensazioni eccitate; ecco alcuni fatti:

1.° Benchè io sia ghiottissimo d' un saporito prosciutto di Westfalia, dice Frank, sento però certa nausea, se mi salta in capo il pensiero che esso potrebbe provenire da una troja morta di malattia, o ammazzata perchè vicina a morirne.

2.° Un ragazzo, secondo il racconto del dottor Darwin, succhiando una cartilagine d'uno sturione, chiese che cosa era una cartilagine, ed ebbe per risposta: *la parete che separa i due lati del naso, è una cartilagine.*

---

(1) È notte, ed ecco l' ombra d' un albero.

Le *associazioni ideali* mi schierano alla mente delle foglie verdi, de' rami che s' alzano verso il cielo, altri che si spandono da tutti i lati, un tronco da cui escono....

La *memoria* mi dice che a quell' ombra jeri sera alla stessa ora cenai con Pietro e Paolo; che Pietro stava alla mia destra, Paolo alla sinistra; che si mangiarono fraghe, e si bevette vino di Sciampagna.

L' *immaginazione* mi mostra in quell' ombra un uomo morto steso sul suolo, un nemico che sta appiattato per avventarsi contro di me, se m' innoltro; quindi io retrocedo fuggendo.

La rimembranza schiffosa inspirò al ragazzo tale disgusto, che per 20 anni non ebbe coraggio di mangiare dello sturione.

3.° Wanswieten racconta di sè, che *essendosi trovato presente quando il cadavere putrido d' un cane crepò tramandando un fetore prodigioso, ed anco alcuni anni dopo essendo accidentalmente passato a cavallo lungo la stessa strada dov' eragli accaduto l' accidente, gli prese male come allora, e vomitò per la sola idea della puzza, della quale l' altra volta aveva avuta la sensazione.*

4.° Le persone seriamente occupate di qualche affare parlano tra di loro, gestiscono, interrogano, rispondono, credendo d' avere presenti ai sensi gli oggetti che compariscono nella loro fantasia.

5.° L' immaginazione fortemente agitata fa le veci della vista, dell' udito, del tatto, del gusto, dell' odorato, e ne fa prova il sonno, in cui crediamo di vedere sentire toccare gustare fiutare, senza che alcun oggetto esteriore agisca sopra di noi. Allorchè le sensazioni riprodotte preponderano in forza sulle sensazioni reali, noi ci troviamo in istato di pazzia. Un pazzo che credendosi di vetro, teme di restare spezzato dal minimo urto, non differisce dal ragazzo, il quale, persuaso che i morti possano comparirgli ed afferrarlo, impallidisce al minimo rumore, allorchè trovasi solo nelle tenebre.

L' effetto dell' immaginazione sulle sensazioni o sul nostro animo è tanto maggiore quanto più le cose sono vaghe oscure confuse. Aristodemo pingendo il fantasma della figlia da lui uccisa, dice:

« I suoi capelli
« Raggruppati nel sangue e nella polve
« A rovescio gli cadono sul volto
« E più lo fanno *col celarlo* orrendo » (1).

Una voce lamentevole di notte ci fa più impressione che di giorno, e qualunque cosa ci scuote

(1) Monti.

tanto più fortemente quanto più giunge improvvisa: quindi allorchè si può sorprendere l'inimico, si è quasi sicuri di vincerlo. Quando ci si parla di cose lontane o per ispazio o per tempo, noi le concepiamo sempre maggiori della realtà, *majore fama, ut mos est de ignotis*, dice Tacito. Plinio diceva: *La natura ci offre dei rimedj facili a ritrovarsi ne' nostri paesi, facili a prepararsi con poca spesa; al contrario sono stati immaginati de' misteriosi laboratorj, in cui ci si promette la salute mediante molto denaro; sono quindi corse pel pubblico delle composizioni o delle ricette assurde; non si fa più caso che di quanto ci manda l'India o l'Arabia; e per risanarci d'un piccolo tumore, si va sul mar rosso a ricercarne il rimedio. L'arte di guarire perderebbe senza dubbio la sua considerazione, e cadrebbe nel disprezzo, se andasse a raccorre i rimedj in un giardino, e qualche pianta indigena impiegasse per la nostra guarigione....* Quindi l'opinione buona o cattiva sopra oggetto ignoto debbe essere ridotta a $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{50}$, talora a $\frac{1}{100}$ per trovarsi uguale alla realtà.

Giova ora esaminare le cause della riproduzione o le leggi con che le idee e i sentimenti tra di essi s'associano e colle sensazioni reali.

§ 1. *Moti interni di qualunque specie, prima causa di sensazioni richiamate.*

Siccome i fantasmi del sonno dipendono spesso dallo stato della digestione, i discorsi dell'ubbriaco, dal vino che fermenta nel di lui stomaco, i delirj del pazzo, dalle affezioni del cervello od altri visceri, quindi non si può non riconoscere una causa di riproduzioni ideali e sentimentali negli interni moti del sangue, nell'indole del temperamento, ne' sconcerti della nostra macchina. « Ho conosciuta, dice M.r Foderé, una vecchia dama maltese, la quale s'immaginava di conversare con suo marito e colla sua

« figlia, morti da 20 anni, e con altre persone, o
« morte od assenti, quindi chiamava i domestici,
« acciò disponessero i tavoli da giuoco e portassero
« il caffè, e non rinveniva dal suo errore, se non
« dopo d'essere stata accertata che non v'era pre-
« sente persona alcuna. Essendomi io un giorno portato
« da lei all'improvviso, ella mi presentò i suoi co-
« noscenti, benchè fosse sola, e provò somma ver-
« gogna, quand'io le dissi che non v'era alcuno.
« Avendola veduta coperta di macchie scorbutiche,
« m'accorsi della causa delle sue visioni, ed effetti-
« vamente con decotti antiscorbutici ed un buon re-
« gime la guarii del tutto » (1).

Quasi sempre nelle idropisie in generale, e particolarmente negli ingorgamenti serosi del cervello, si veggono in sogno degli stagni, de' fiumi, delle maremme; nel pletora sanguigno, che minaccia una grande emorrogia, si sogna sangue o corpi spaventevoli di color rosso.

Sogna spesso l'uomo di temperamento

Sanguigno, canti, danze, combattimenti, fuochi d'artifizio, risse....

Melanconico, la morte, gli spettri, de' sotterranei, la solitudine, de' tradimenti....

Flemmatico o *pituitoso*, luoghi umidi, paludi, acque, oggetti scoloriti....

Bilioso, assassinj, avvelenamenti, fulmini, incendj....

§ 2. *Sforzi della volontà, seconda causa di sensazioni richiamate.*

Pare che non si possa negare l'efficacia della volontà sulle riproduzioni ideali e sentimentali, allorchè s'ascoltano i versi d'un improvvisatore o si pensa alle meditazioni del filosofo.

---

(1) *Traité du délire*, tom. I, pag. 341.

§ 3. *Affezioni dell' animo, terza causa di sensazioni richiamate.*

Ogni sentimento richiama certe idee e certi sentimenti e non altri, come la calamita attrae il ferro e non altri metalli: ecco de' fatti.

Nella polve sommossa da un branco di pecore il pavido generale Romano vedeva un' armata nemica, come in un' ombra al chiarore della luna, il ragazzo, persuaso che i morti compariscano ai vivi, ravvisa suo padre defunto da lungo tempo. – Allorchè si parla di qualche sventura accaduta, l' animo della madre l' applica tosto al figlio lontano e ne trema. – Vedete in Alfieri come l' amore di Micol riproduceva nere idee, e ne circondava l' imagine di David, suo sposo assente: a lui tornato, le racconta ella stessa così:

« Ah! no; divisi
« Più non saremo; dal tuo sen strapparmi
« Niuno ardirà. Non riedo io no, più mai,
« A quella vita orribile ch' io trassi
« Priva di te: m' abbia il sepolcro innanzi.
« In quella reggia del dolore io stava
« Sola piagnente, i lunghi giorni; e l' ombre
« L' aspetto m' adducean d' orrende larve.
« Or, sopra il capo tuo pender vedea
« Del crudo padre il ferro; e udia tue voci
« Dolenti, lagrimose, umili, tali
« Da trar del petto ogni più atroce sdegno;
« E sì l' acciar pur t' immergeva in core
« Il barbaro Saulle: or, tra' segreti
« Avvolgimenti di negra caverna,
« Vedeati far di dure selci letto;
« E ad ogni piccol moto il cor balzarti
« Tremante; e in altra ricovrarti; e quindi
« In altra ancor; nè ritrovar mai loco,
« Nè quiete nè amici: egro, ansio, stanco;...
« Da cruda sete travagliato.... Oh cielo!...
« Le angosce, i dubbj, il palpitar mio lungo
« Poss' io ridir? »

Anche Omero mostrò di conoscere l' affinità tra i sentimenti, allorchè pingendo Andromaca che si stacca da Ettore, dice:

« Lenta lenta s' avvia, ma spesso indietro
« Torna col guardo: alfin muta dolente
« Giunge alla regia stanza; accorron tosto
« L' ancelle ufficiose; il mesto volto
« Della sposa regal diffonde in tutte
« Alta e lunga tristezza, e a lei mirando
« *D' Ettor vivente*, per istinto ignoto,
« Ogni volto, ogni cor *piange la morte* ».

Egualmente che il timore, ha le sue speciali affinità la speranza. Questo sentimento abituale nell' animo dell' uomo fa che quando lasciamo errare sbadatamente le idee, si presenta una vincita al lotto, un tesoro improvviso, un' eredità inaspettata, un posto lucroso, un onore speciale.... Leggete, se v' è possibile, nell' animo dell' uomo vendicativo, e vedrete sorgervi ad ogni istante mille ideali eventualità nelle quali la sua passione è soddisfatta.

Quelle combinazioni fantastiche che il volgo chiama *presentimenti*, sono quasi sempre figlie d' un' affezione qualunque predominante nell' animo. Siccome ne' terreni paludosi nascono naturalmente i carici, così, a cagione d' esempio, nelle affezioni nervose, tutte le memorie delle pene morali della vita corrono in folla allo spirito e producono per la loro presenza abituale quella disposizione che si chiama melanconia.

§ 4. *Somiglianza, quarta causa di sensazioni richiamate.*

Alla vista d' un albero, d' un animale, d' un uomo, mi ricordo d' avere veduti altri alberi, animali, uomini simili. Alla presenza d' un ritratto, mi sovvengo tanto più agevolmente dell' originale, quanto è maggiore la somiglianza. In generale quando un oggetto qualunque si presenta alla mente, sorgono tosto le

imagini di altri oggetti simili a lui; quindi, allorchè in una conversazione qualcuno racconta un avvenimento, ciascheduno ha la bocca aperta per raccontarne un simile.

La somma delle idee simili che ricorrono alla mente in occasione d'un'altra, è diversa ne' diversi individui, secondo che videro, osservarono, esaminarono più o meno, o per dirlo in altri termini, secondo che acquistarono maggiore o minore *esperienza*.

Da questo richiamo d'idee simili nascono simpatie e antipatie numerosissime. La vostra fisonomia somiglia a quella d'un mio amico, e mi produce piacere; somiglia a quella d'un mio nemico, e mi cagiona ribrezzo; non somiglia nè all'uno nè all'altro, e mi lascia indifferente. Cartesio sentivasi affezionato per le persone che avevano gli occhi loschi; perchè la prima donna ch'egli amò, aveva questo difetto. Siccome il pittore per dipingere Elena raccolse varj tratti sparsi sul volto delle donne belle e gli unì sopra un ritratto solo, così noi nelle vicende della vita sperando continuamente e temendo dalle persone che ci attorniano, ci formiamo dai lineamenti sparsi sul volto de' particolari individui buoni e cattivi, ci formiamo, dissi, dei modelli e dei segni, degli indizj di virtù e di vizio, d'innocenza e di perfidia, di liberalità e d'avarizia.... e le fisonomie ci piacciono o ci dispiacciono in ragione della loro somiglianza coi primi o coi secondi modelli.

§ 5. *Simultaneità e successione, quinta causa di sensazioni richiamate.*

Allorchè più sensazioni agirono simultaneamente sul nostro animo, o si seguirono con certa costanza, e furono nell'uno e nell'altro caso accompagnate da qualche grado d'attenzione, se viene eccitata l'una, si risvegliano le altre, quasi direi come le ciriegie, ciascuna delle quali trae seco più e più gruppi di

compagne; quindi sentendo io il raglio d'un asino, veggo la bocca aperta, il muso alzato, il collo, il ventre, le gambe, la coda, in somma tutta l'effigie di questo quadrupede; parimenti vedendo io un sasso avventato contro d'una persona, mi corre tosto alla mente l'idea del dolore, costante conseguenza della percossa.

Egli è sì vero l'accennato fenomeno, che quando una sensazione è oscura, si presenta una serie d'idee associate, o si ritira per lasciar luogo ad un'altra, secondo che alla sensazione un segnale od un altro s'aggiunge. Eccovi in molta distanza un oggetto, le cui parti tutte vi sembrano insieme confuse a segno che non vi è possibile distinguerne alcuna. Vi si dice che quell'oggetto è un vostro amico: allora vi par di vedere le sue forme, la sua grandezza, i suoi atteggiamenti; la vostra immaginazione gli restituisce le dimensioni che gli aveva tolto la lontananza, e lo foggia a norma del supposto modello. Poco dopo vi si dice che quell'oggetto non può essere il vostro amico, giacchè egli è lungi dalla città; ma piuttosto debb'essere un vostro conoscente: allora l'immaginazione torna a modificare quell'oggetto confuso e lo foggia e lo atteggia secondo la ricevuta indicazione. Non farà quindi meraviglia se ai Greci, persuasi che il sole estinguevasi la sera nel mare per riaccendersi al mattino, sembrasse d'udire certo rumore come se il mare crepitasse (1).

Guidati da alcune sensazioni esterne noi indoviniamo l'interno degli oggetti; e mentre crediamo di vedere, non facciamo altro che immaginare. Nella navata che guarda a mezzo giorno della cattedrale di Lichfield havvi un antico monumento consistente in una figura coricata, il capo e il collo della quale giaciono sopra un rotolo di stuoje in una specie di nicchia o incavatura nel muro, e cinque piedi circa distanti veg-

(1) Strabone, *Geogr.*, lib. III, pag. 138.

gonsi orizzontalmente in un' altra apertura o incavatura nel muro, i piedi e le caviglie con alcune pieghe d' abito giacenti pure sopra una stuoja; e sebbene lo spazio intermedio sia un solido muro di pietra, ciò non ostante ciascuno vi frappone idealmente le parti mancanti della figura, e la si presenta intera, perchè ciascuno è abituato a vedere lo stomaco, il ventre, le coscie, le gambe tra il collo e i piedi, e le parti inferiori dell' abito unite alle superiori. È quindi evidente che le idee associate s' uniscono e s' amalgamano sì strettamente colla sensazione reale, che il composto risultante non sembra differirne.

L' abitudine di dedurre l' interno delle cose da alcune esterne sensazioni è utilissima e necessaria, essendo che ci risparmia tempo e fatica, e ci permette di corre un bene fuggiasco e sottrarsi ad un male imminente. I moti e la forma esteriore, per es., d' una vipera risvegliandovi l' idea del veleno, v'impediscono di toccarla, cioè di ripetere un atto che fu micidiale a molti. Il color giallo de' frutti v' invita a corli, perchè a questo colore è unita l' idea della maturità, ossia dell' attitudine a porgervi gustoso e sano alimento. Abituato il pilota a vedere certe apparenze del cielo seguíte da vento favorevole, coglie l' occasione di sciorre dal porto, e giunge prontamente al suo destino. Là ove voi non vedete che un punto oscuro che s' avanza dai limiti dell' orizzonte, egli scorge un vascello nemico e ne sfugge l' incontro. L' idea del piacere unita a certe apparenze, l' idea del dolore unita ad altre, s' innestano nel nostro animo e vegliano, quasi senza che ce ne accorgiamo, alla nostra conservazione; quindi decrescono i pericoli e crescono i vantaggi in ragione dell' esperienza.

In un piccolo spettacolo ottico l' imagine d' un fiore si cambia tosto in quella d' un pugnale, allorchè lo spettatore stende la mano per corlo. A questo cambiamento improvviso, ogni spettatore non avvertito ritira prontamente la mano, perchè a quella nuova

apparenza sono associate le idee di ferita, di sangue, di dolore. Mille simili fatti dimostrano che i moti muscolari conservatori sono talmente associati alle corrispondenti idee, che si eseguiscono senza l' intervento della riflessione. Egli è questo sì vero, che quando noi vediamo un colpo diretto contro qualcuno e vicino a colpirgli il braccio o la gamba, il nostro braccio o la nostra gamba si ritrae naturalmente.

L' abitudine di dedurre dall' esterna apparenza l' interna sostanza delle cose è *occasione* di molti errori. – Entrate nelle botteghe de' giojellieri, e vedrete delle bellissime chincaglierie che sembrano d' oro e non sono che vile metallo coperto di superficie dorata. Qui atteggiate a forme diverse sfavillano di diversi colori elegantissime pietre; voi le credete smeraldi, topazj, zaffiri...; esse non sono che una materia vetrificabile modificata e cotta col piombo, ovvero un lucido cristallo cui sta sotto una foglia colorata. Il vostro sguardo si fissa sorpreso sulle candido-rosee guance di queste signorine che vengono a far compra di belle inezie, e già il sorriso.... imbecille! Queste candide tinte, questo roseo colore non sono che biacca e belletto sparso sopra guancie appassite. In questi giudizj, per cui le idee associate fanno supporre una realtà inesistente, voi v' ingannate, come s' inganna il cane che fuggendo per un corritojo, e vedendo sull' estrema parete una scala dipinta al vivo, spicca un salto e si rompe il muso.

Le sensazioni richiamate per simultaneità o successione si possono dividere in due grandi serie; la prima ha per oggetto *le qualità costanti de' corpi* e *l' andamento regolare della natura*, la seconda versa sopra *eventuali combinazioni particolari a ciascun individuo.*

1.° *Schiarimento della prima serie.*

Tra le qualità degli esseri circostanti, alcune sono note a chiunque è dotato di sensi, altre, per essere note, vogliono certa istruzione od esperienza. Chiun-

que vedendo una moneta, la giudicherà, senza bisogno di toccarla, resistente, impenetrabile, pesante, perchè la resistenza l'impenetrabilità il peso sono qualità comuni a tutti i corpi, e le loro idee si trovano associate in tutte le menti. Ma nella mente del chimico, oltre le suddette idee, si risvegliano quelle della duttilità, tenacità, gravità specifica, solubilità nell' acqua regia, attitudine ad unirsi facilmente col rame, a restare sciolta da determinato grado di calore.... Quindi la somma delle idee richiamate dalla parola *oro* è diversa nella testa del *volgo* e in quella del *dotto;* dicasi lo stesso di qualunque altro oggetto e fenomeno naturale.

2.° *Schiarimento della seconda serie.*

Alfieri parlando della sua primissima età dice: « Di « quella stupida vegetazione infantile non mi è rimasta altra memoria se non quella d' uno zio paterno, « il quale, avendo io tre in quattro anni, mi facea « por ritto su un antico cassettone e quivi molto accarezzandomi mi dava degli ottimi confetti. Io non « mi ricordava più quasi punto di lui, nè altro me « n' era rimasto fuorch' egli portava certi scarponi « riquadrati in punta. Molti anni dopo, la prima volta « che mi vennero agli occhi certi stivali a tromba, « che portano pure la scarpa quadrata a quel modo « stesso dello zio morto già da gran tempo, nè mai « più veduto da me da che io aveva uso di ragione, « la subitanea vista di quella forma di scarpe del « tutto oramai disusata, mi richiamava ad un tratto « tutte quelle sensazioni primitive ch' io aveva provate già nel ricevere le carezze e i confetti dello « zio, di cui i moti ed i modi, ed il sapore per fino « dei confetti mi si riaffacciavano vivissimamente ed « in un subito alla fantasia » (1).

(1) *Opere postume*, tom. XII, p. 16, 1.ª ediz. di Firenze.

La vita di ciascun individuo è composta di simili sensazioni *accidentali*, per cui poi *alla vista dello stesso oggetto* corrono alla mente di ciascuno *ricordanze infinitamente diverse e spesso opposte.* Vedendo una rosa, voi richiamate l'idea dell' amica che ve ne fece dono, delle persone care che erano presenti, de' discorsi graziosi che vi tennero.... La stessa rosa ricorderà ad un altro d' averla strappata di mano all' amica, perchè dono d' un rivale, rammenterà il foglio lusinghiero con cui questi accompagnò il dono, e i finti pretesti con cui essa, tentando di coprire la sua infedeltà, la svelò maggiormente.

CAPO V.

INFLUENZA DELLE IDEE ABITUALI SULLE SENSAZIONI.

1.° Allorchè sopra una nave mi stacco dal porto, sembrami ad evidenza che, rimasta immobile la nave, fuggano le sponde, le terre, gli alberi e le case:

Provehimur portu; terræque urbesque recedunt.
Æn. III. v. 72.

Questa sensibile apparenza è figlia di più giudizj abituali risultanti dalle idee associate. Infatti, allorchè io mi movo, m' accosto ad alcuni oggetti circostanti e mi scosto da altri; quindi mi giudico immobile, allorchè conservo cogli stessi oggetti circostanti la stessa distanza. Parimenti io giudico che gli oggetti si movono, quando si scostano da me, mentre io sto fermo: ora, da un lato io non mi scosto dalla nave nè essa si scosta da me, perciò mi deve sembrare immobile; dall' altro, l' intervallo visibile tra la nave e le sponde mi accerta essere successo moto; quindi non potendo io attribuire questo moto alla nave, lo attribuisco alle cose che sono fuori di essa.

2.° Voi vi collocate a certa distanza, per es., da una secchia, al fondo della quale v' ha una moneta; voi

non vedete questa moneta. Riempite la secchia d' acqua, e la moneta sarà visibile. Credete voi che l' acqua stacchi la moneta dal fondo della secchia e la inalzi, come inalzerebbe, a cagione d' esempio, un pezzo di legno? No certo. La moneta, perchè più pesante dell' acqua, è rimasta al fondo come prima. In qual modo dunque divenne essa visibile? Ecco: i raggi che partono dalla moneta uscendo dall' acqua, si piegano alcun poco per l' attrazione che l' acqua esercita sopra di loro: questi raggi così piegati giungono al vostro occhio. Ora avendo noi *l' abitudine di riferire gli oggetti all' estremità de' raggi che ci vengono da essi*, noi giudichiamo la moneta inalzata, mentre è tuttora al suo posto; per questa ragione appunto noi vediamo il sole, allorchè egli è tuttora sotto l' orizzonte.

3.° In parità di circostanze gli oggetti più lontani ci mandano luce più debole che i vicini; quindi una tra le norme colle quali giudichiamo delle distanze, si è la degradazione della luce; perciò sopra una medesima superficie piana voi vedete una figura avanti e l' altra indietro, perchè la prima è lumeggiata, la seconda sparsa d' ombre.

4.° In parità di circostanze, più un corpo è lontano, più riesce debole il di lui suono; più è vicino, più il di lui suono si rinforza: quindi noi ci siamo abituati a giudicare delle distanze dalle degradazioni de' suoni.

5.° Siccome noi non riceviamo sensazioni se non col mezzo de' nervi sparsi pe' sensi, come si disse di sopra; siccome alle alterazioni di essi corrispondono alterazioni nell' animo; siccome questi non può comunicare coi corpi esteriori se non col soccorso del proprio corpo: quindi è nata l' abitudine generale di attribuire al corpo le sensazioni che succedono nell' animo. L' esistenza e nel tempo stesso la falsità di questa abitudine è dimostrata dai fatti. Cartesio nella IV parte de' suoi principj, parla « d' una giovine alla quale si

« bendavano gli occhi, allorchè il chirurgo le curava
« la mano, non potendo essa soffrirne la vista. La
« cancrena essendosi aggiunta al male primitivo, fu
« necessario tagliarle il braccio sino alla metà, il che
« fu eseguito senza avvertirne la giovine per non rat-
« tristarla; quindi le si collocarono molti pannilini
« l' un sopra l' altro, di modo che la paziente non se
« n' accorse per molto tempo; e, ciò che più sor-
« prende, ella continuò a sentire diversi dolori da
« essa attribuiti alla *mano di cui era priva*, e lagnarsi
« or dell' uno or dell' altro de' suoi diti ».

6.° Un' altra abitudine egualmente generale, egualmente utile, e nel tempo stesso falsa, consiste nel trasportare ai corpi esteriori le sensazioni che in noi risultano dalle loro azioni sui nostri nervi; perciò crediamo gli odori i sapori i colori i suoni ne' corpi che fanno in noi nascere queste sensazioni: parimenti, se noi proviamo la sensazione del caldo o del freddo, noi crediamo freddi o caldi i corpi che abbiamo toccati. Così rivestiti, in qualche modo, delle nostre sensazioni, i corpi non si presentano giammai a noi se non pe' rapporti importanti del bene e del male che possono arrecarci. La nostra felicità, la nostra esistenza stessa sono infatti strettamente unite ai corpi che ci circondano, per le sensazioni aggradevoli e disaggradevoli che ci cagionano, per gli alimenti che ci somministrano, e pe' danni di cui minacciano la nostra vita.

Ciò non ostante, siccome s' inganna il ragazzo, allorchè vedendo la sua imagine nello specchio, la crede cosa reale, e stende la mano per coglierla, o guarda dietro allo specchio stesso; così si scorge essere assurda cosa il supporre che ciò che noi sentiamo non sia in noi ma fuori di noi.

Dopo la notizia delle antecedenti e simili abitudini riuscirà agevole il rendere ragione delle seguenti apparenze illusorie che ci cagionano i sensi, o per dir meglio i nostri *giudizj abituali*.

APPARENZE ILLUSORIE			
SENSI	OGGETTI DI ILLUSIONE	REALTA'	APPARENZE
Vista	Figura	Torre quadrata.	Torre rotonda per chi la guarda da lungi.
		Luna e sole corpi sferici.	Luna e sole superficie circolari.
		Piano circolare.	Piano ovale, allungato, allungatissimo, perdentesi in una linea retta a norma del punto da cui si osserva
		Bastone diritto nell' acqua.	Bastone spezzato al punto in cui scende nell' acqua.
		. . . . . .	. . . . . .
	Grandezza	Luna eguale a sè stessa all' orizzonte che allo zenit.	Luna sette volte circa maggiore all' orizzonte che allo zenit
		Figura colossale su d' alta torre.	Figura piccolissima veduta da chi sta al piano.
		Muraglia eguale a sè stessa, sia nuda, sia dipinta a colonnato.	Muraglia dipinta a colonnato più grande che la muraglia nuda.
		. . . . . .	. . . . . .
	Moto	Luna ferma a nubi galoppanti.	Luna galoppante, e nubi ferme.
		Luna immobile, mentre noi galoppiamo.	Luna galoppante con noi guardandola.
		Sole e cielo immobili, terra in moto sopra il proprio asse giornalmente.	Sole a cielo giranti giornalmente intorno alla terra.
		. . . . . .	. . . . . .
	Esistenza	Nissun oggetto in aria nel mezzo d' una stanza.	Col mezzo di specchj concavi si fa comparire in aria l' imagine d' un oggatto e suoi colori.
	Posizione	Torre diritta.	Torre inclinata alla cima per chi la guarda dalla base.
		Due fila d' alberi paralelli, cioè egualmente distanti in tutti i punti.	Due fila d' alberi correnti a contatto nell' estremità opposta a quella in cui trovasi l' osservatore.
		Moneta non visibile ad una certa distanza dalla secchia, di cui sta al fondo.	Moneta visibile alla stessa distanza, allorchè la secchia è riempita di acqua; fondo della secchia innalzato.
		. . . . . .	. . . . . .

APPARENZE ILLUSORIE

SENSI	OGGETTI DI ILLUSIONE	REALTA'	APPARENZE
Vista	Distanza	Figure d'un quadro stese sulla stessa superficie piana.	Figure (oscure a piccole) distanti (illuminate e grandi) vicine; quadro formato di strati diversi curvi e piani.
		Luna distante 86,324 leghe dalla terra.	Luna all'orizzonte in contatto colla terra.
		Sole più distante dalla terra che la luna, stelle più distanti che il sole.	Luna, sole, stelle ad eguale distanza.
		. . . . . .	. . . . . .
	Colore	Si fissi l'occhio sopra vivo color bleu, indi sopra color giallo.	Color verdastro. *Vedi* anche la pag. 18.
		. . . . . .	. . . . . .
Udito	Numero	Un solo colpo di pistola.	Più colpi, nel caso di ripercussione od *eco*.
		Una sola persona mandante voci diverse.	Più persone in ragione delle voci.
		. . . . . .	. . . . . .
	Natura del corpo sonoro	Suono riflesso o retrocesso per ostacoli.	Suono primitivo.
		Campana percossa, intatta ma toccata da qualche corpo.	Suono di campana rotta.
		. . . . . .	. . . . . .
	Posizione	Campana nello stesso posto, qualunque sia la direzione dal vento.	Campana a sinistra, se vento gagliardo mova da destra a sinistra; a destra, se prenda opposta direzione.
		. . . . . .	. . . . . .
	Distanza	Campana egualmente distante qualunque sia la direzione del vento.	Campana vicina, se il vento spira da essa al nostro orecchio; lontana, se dal nostro orecchio spira ad essa.
		Cembalo fermo al suo posto, qualunque suono sen tragga.	Cembalo allontanantesi a misura che parte o tutta la sordina tocca le corde, avvicinantesi a misura che parte o tutta la sordina sgombra le corde.
		. . . . . .	. . . . . .

APPARENZE ILLUSORIE

SENSI	OGGETTI DI ILLUSIONE	REALTA'	APPARENZE
Tatto	Numero	Una sola palla toccata coll' estremità di due diti incrocicchiati.	Due palle.
	Membri	Piede braccio mano dito mancanti.	Piede braccio mano dito esistenti, allorchè viene compresso il moncherino del membro amputato.
		Coscie e piedi uguali al quando sono istupiditi per la compressione de' nervi, che quando trovansi in istato naturale.	Coscie piedi od altri membri toccati colle mani, più voluminosi nel primo caso che nel secondo.
	Calore	Corpo calido a 10 gradi.	Corpo freddo per chi è arso dal calor febbrile, caldo per chi è preso dal freddo.
		In una camera oscura ponendo le mani in un catino per lavarle credendolo pieno di acqua fredda, ma realmente vuoto, nissuna impressione sui sensi.	Sensazione di calore. . . . . . .
Gusto	Sapore	Vivanda bastantemente salata.	Vivanda insipida a palato febbricitante.
		Sapor soave sul labbro del vaso, suco amaro dentro.	Sapor soave anche l'amaro del suco, al labbro del fanciullo sitibondo ed ammalato.
Odorato	Odore	Odore fortissimo.	Nissun odore per chi è raffreddato.
		Odore tenuissimo.	Odore fortissimo per le puerpere.
Gusto Odorato Tatto Vista Udito	Qualità d' ogni specie	Sapori . . . . Odori . . . . Calore . . . . Colori . . . . Suoni . . . . — Sensazioni nel solo animo e così diverse dalle qualità degli oggetti come le parole sono diverse dalle cose.	Sensazioni ne' corpi che in noi le eccitano.

Il nostro errore non consiste nel vedere e sentire queste apparenze, ma nel *giudicarle* realmente esistenti, cioè nel sostituire la quarta colonna alla terza.

Per conoscere quanto sia forte l' illusione prodotta dalle accennate apparenze, basterà il dire che vince la più evidente persuasione contraria. Infatti l' accennato fenomeno della luna visibilmente più grande all' orizzonte che allo zenith sussiste nell' occhio dello stesso astronomo intimamente persuaso che è falso. Voi siete certo che nello spettacolo d' ottica chiamato il *mondo nuovo* la sfera degli oggetti visibili non ha più di un piede di raggio; ciò non ostante il vostro occhio vede all' istante molto maggiori distanze e sovente un' immensa estensione, come succederebbe se gli oggetti fossero presenti ai vostri sensi .... Dunque può essere benissimo che voi siate persuaso che i morti nè ritornano in vita nè ricompariscono ai viventi, e ciò non ostante, se vi fu inculcato molte volte l' opposto nell' infanzia, tremiate trovandovi solo nelle tenebre .... Associate dunque fortemente ne' primi anni della vita l' idea della virtù coll' idea della felicità presente o futura, l' idea del vizio coll' idea dell' infelicità, e avrete ottenuto il massimo scopo dell' educazione morale.

CAPO VI.

INFLUENZA DE' SENTIMENTI SULLE SENSAZIONI E MOTI MUSCOLARI.

Un gruppo di sensazioni richiamate e miste a dosi più o meno forti di piacere o di dolore forma un *sentimento*, come è stato detto.

§ 1. *I sentimenti creano delle sensazioni o le rinforzano.*

Gli amici di Germanico riconoscevano sul di lui cadavere i segni del veleno che supponevano essergli stato dato da Pisone; per gli amici di Pisone questi segni erano invisibili.

I soldati di Cortez mandati a riconoscere la città di Zampoala, avidi e persuasi di ritrovarvi metalli preziosi, credettero che le sue mura fossero d'argento (1).

Un buon mussulmano vede sulla pietra d'*Atar-ennabi* l'impronta del piede di Maometto, quando ogni altro non vi vede che una pietra liscia.

La Fontaine, dopo d'avere frequentato venti anni la conversazione di madama de la Sabliere, s'accorse per la prima volta ch'ella aveva una macchia al volto: *eh! mio amico, voi non m'amate più*, gli disse madama, e aveva ragione. Tutte le volte infatti che siamo animati da un sentimento alquanto energico, non distinguiamo più nulla; l'immaginazione stende lo stesso colore sopra tutto l'oggetto del nostro amore: *l'andar suo è più leggiadro della danza, il suo parlare più dolce del canto; ha le grazie di Venere, la maestà di Giunone*

Ogni virtude è in lei s'ella ti piace (2).

Nelle esperienze che gli accademici di Parigi eseguirono per esaminare l'esistenza del preteso magnetismo animale, videro replicate volte che le affezioni di calore di freddo di spasimo di tosse di dolore producevansi in quelli che credevano al magnetismo, erano nulle in quelli che non vi credevano. L'esperienza dimostrò che i ragazzi non anco suscettibili di prevenzione non provavano alcun sintomo; lo stesso dicasi de' mentecatti. Allorchè una forte speranza, un panico terrore, un subito entusiasmo c'invade l'ani-

(1) I filosofi stessi non sono stranieri a queste illusioni. Un medico, un chimico, un astronomo fortemente prevenuti che un'osservazione presenterà loro un certo carattere, arrivano soventi a vedere ciò che essi avevano concepito, sebbene la loro opinione non abbia alcun fondamento. Marsigli e Reaumur non videro ne' coralli se non le piante che essi vi ricercavano. Dacchè Peysonnel e Jussieu hanno dimostrata l'animalità di quelle produzioni marine, vi sono de' fisici che veggono l'animalità anche in quelle piante che non ne hanno la minima apparenza, come per es. nella *conferva*.

(2) Cesarotti.

mo, noi vediamo gli spettri sollevarsi, sentiamo la terra tremare, le roccie si spezzano, i demonj compariscono, gli angeli ci trasportano.... Quindi voi che siete agitato da queste affezioni, vedete questi fantasmi, non li veggo io straniero alle affezioni vostre.

§ 2. *I sentimenti agiscono sui nervi, sui muscoli, sopra tutte le parti del corpo in modo di poter guarire malattie o cagionarne.*

I libri di medicina ripetono i seguenti e simili fatti: un paralitico che da molti anni giaceva immobile in letto, s'alzò subitamente e fuggì all' aspetto del fuoco che s'era appiccato al suo appartamento; un gottoso rivedendo il suo antico amico, fu liberato interamente dal dolore; Fabio massimo cacciò una febbre quartana ostinata, agitato dai pensieri della guerra; Alfonso il grande re d'Aragona ottenne lo stesso effetto dal piacere di leggere Quinto Curzio. Una donna, ammalata per persuasione d'avere inghiottita una spilla, risanò tosto, allorchè dopo d'avere vomitato, le fu furtivamente mostrata una spilla contorta. Una nutrice allatta il suo figlio; se è presa da subito spavento, le si inaridisce il seno e il latte si guasta....

Senza dubbio la raschiatura di cranio umano, la polve di rospo, la parola *abracadabra* e tutti i segnali o schifosi o supposti magici, applicati all' epilepsia, alle febbri intermittenti ribelli, ec., non hanno alcuna virtù reale; ciò non ostante essi guarirono talvolta quegli individui de' quali colpirono fortemente l'immaginazione, mentre i rimedj più efficaci non producono grande effetto sopra chi non confida in essi (1).

Le gazzette di Londra dello scorso agosto dicono: « Il sig. Van-Monc riuscì a guarire tutti i casi d'idro-

(1) Virey, *L'art de perfectionner l'homme.* - Foderé, *Traité du délire.* - De la Roche, *Analise des fonctions du système nerveux.*

« fobia coll'uso esterno ed interno dell'acido muriatico-
« ossigenato, ciò che prova che in questa malattia il
« fisico dipende molto dal morale. Ogni qual volta
« l'idrofobia tardi a dichiararsi, si può attribuirla al-
« l'immaginazione. Si sono veduti idrofobi giunti al-
« l'ultimo periodo della malattia, guarire ad un tratto
« vedendo in buona salute l'animale da cui furono
« morsi ».

Una ragazza dell'ospital d'Harlem, al tempo di Boerhaave, fu sorpresa dalla convulsione; una di quelle che corsero per soccorrerla, dopo d'averla guardata fissamente, cadde essa pure convulsa, e così altre ed altre, di modo che un parossismo generale s'estese a tutte le giovani ed ai giovani di quello stabilimento. I medici tentarono varj rimedj invano. Boerhaave fece portare un gran catino di bragie ardenti, e con ferro rovente in mano minacciò d'applicarlo al braccio sino all'osso sopra chiunque desse segni di convulsioni: le convulsioni cessarono.

I commissarj dell'accademia delle scienze di Parigi nel loro filosofico rapporto sul magnetismo animale dicono: « La storia della medicina racchiude un'in-
« finità d'esempj del potere dell'immaginazione e
« delle affezioni dell'animo. Il timore del fuoco, un
« desiderio violento, una speranza ferma e sostenuta,
« un accesso di collera rendono l'uso delle gambe ad
« un gottoso, ad un paralitico; una gioja viva e ina-
« spettata dissipa una febbre quarta di due mesi; una
« forte attenzione arresta il *singhiozzo*, persone acciden-
« talmente mute ricuperano l'uso della parola in con-
« seguenza di viva scossa all'animo; e i commissarj
« hanno veduto che l'immaginazione agitata bastava
« per sospenderlo. L'azione e la reazione del fisico
« sul morale e del morale sul fisico sono dimostrate
« dacchè si osserva in medicina, cioè dalla sua ori-
« gine (1) ».

---

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences*. An. 1784.

§ 3. *I sentimenti possono scemare le sensazioni.*

Gli storici di Carlo XII re di Svezia ci dicono ch'egli dormisse sulla neve, involto solamente nel suo mantello, all'assedio di Frederickstadt, e che sopportasse all' estremo il caldo, il freddo, la fatica, sotto cui perivano in copia i suoi soldati; imperocchè ad essi, per preservarsi dalla debolezza e dalla morte, mancava il pungolo dell'ambizione da cui era il re invasato.

Leibnitz racconta il seguente fatto: Un detenuto che aveva tollerato i tormenti della tortura, negli istanti più dolorosi aveva pronunciato queste parole: *Ah! ti veggo, ti veggo.* Quando il suo processo fu finito, gli fu chiesto cosa aveva veduto: La forca, diss' egli, che m'aspettava, se fossi stato vinto dal dolore. – L'idea terribilissima della morte forse unita all' idea ancora più terribile dell'infamia giunse a superare la sensazione dolorosissima della tortura e probabilmente attinse forza in essa.

De' sentimenti nobili espressi con energia possono rendere le belle anime superiori al dolore e alle sventure della vita. L'ammirabile Cornelio de Vitt, vittima del furor popolare, si sentiva alleviare ne' momenti della tortura, recitando questi versi d'Orazio:

Justum et tenacem propositi virum
Non civium ardor prava jubentium
Non vultus istantis tiranni
Mente quatit solida.

L'entusiasmo per un eroe, l'amore della gloria ch'egli inspira, e delle idee superstiziose, possono ajutarci a spiegare il seguente fatto: una spada aguzzata sul marmo che serviva di tomba a Scipione, metteva coraggio e scemava il timor della morte nel soldato che la maneggiava.

Prescindendo dagli accennati fatti, che sembrano straordinarj, consultiamo l'esperienza comune. Ciascuno può giornalmente verificare quanto dice Darwin:

un ragazzino, stanco di camminare, pregò il padre di portarlo in braccio: il padre, consegnatagli la sua canna col pomo d' oro, eccoti, gli disse, poniti a cavallo di questa e cammina; del che tutto allegro il ragazzino se la mette tra le gambe e corre via subito, senza lagnarsi più di stanchezza. Ora tutti gli uomini s' assomigliano più o meno a questo ragazzo: tutti s' accorgono che il sentimento della fatica scema, a misura che è più gradito il travaglio; e che le loro forze crescono alla vista delle belle imagini che schiera al loro sguardo la speranza: ecco le *canne col pomo d' oro*. Sull' animo de' soldati di Vespasiano oppressi dalle fatiche sotto Cremona, non valevano più le esortazioni de' comandanti: fu proposta l' idea del saccheggio, ed ecco comparir forze che supponevasi non esistere: la città fu presa dopo infinita strage degli assedianti e degli assediati (1). Al contrario il sentimento della fatica s' accresce, a misura che scema la speranza ed operiamo contro animo. Meritano dunque grave rimprovero i governi, allorchè sì le pecuniarie che le onorifiche ricompense distribuendo alla imbecillità, distruggono una somma considerabile di forze che sarebbero scaturite dalla speranza, e aumentano nella massa de' cittadini il sentimento generale della fatica.

§ 4. *Spiegazione dell' inclinazione ad imitare.*

Le transazioni filosofiche parlano d' un uomo che era forzato ad imitare tutti i moti ch' egli vedeva fare dagli altri. Per astenersene, altro mezzo egli non aveva che di non guardare le persone che gli erano vicine.

Tutti gli uomini partecipano alcun poco dell' indole di quest' uomo; tutti si lasciano guidare dall' esempio. Se una persona si pianta in mezzo d' una assemblea disoccupata e comincia a sbadigliare, eccita tutti gli altri allo sbadiglio. *I putti del Coreggio*, scriveva Anni-

(1) Tacito, *Hist.*, lib. III, c. 28-32.

bale Caracci a Lodovico suo cugino, *spirano, vivono, ridono con una grazia e verità che bisogna con essi ridere e rallegrarsi.* Orazio mostrò di conoscere la propensione ad imitare, allorchè disse, *se vuoi ch'io pianga, piangi tu prima* (1).

L' associazione abituale delle idee e de' sentimenti ai moti muscolari che gli eseguiscono, sembra la causa della sopraccennata inclinazione.

La forza del principio d' imitazione cresce in ragione degli individui circostanti, e pare che ad esso debbansi ascrivere in parte le subite rivoluzioni; osservasi lo stesso ne' teatri ove le impressioni riescono tanto più gagliarde quanto è maggiore il numero degli spettatori e più estesa la libertà d' applaudire. Ponete in molte persone riunite la persuasione dell' efficacia del magnetismo, e quando il ciarlatano alzerà la bacchetta sopra il capo, tutte sentiranno sensazioni al capo; quando la volgerà ai piedi, ne' piedi di tutti s'ecciteranno sensazioni uguali: ponete in un' armata il timore del nemico e tutti i soldati vedranno, sentiranno, fuggiranno quasi alla stessa maniera.... Quindi per arrestare i moti che sì facilmente si comunicano nelle città sediziose, si vietano gli attruppamenti: isolando gli individui si calmano gli spiriti: ne somministrarono un esempio, al dire dell'Accademia delle Scienze di Parigi, le giovani unite nello stabilimento di S. Rocco di quella città, le quali, separate, furono guarite dalle convulsioni, da cui erano affette essendo unite.

---

(1) Un sarto inglese che in un' epoca di duolo doveva compire molti abiti nuovi in poco tempo, aveva un garzone che cantava perpetuamente una canzone lenta e melanconica, alla quale gli altri garzoni facevano coro. Accortosi il sarto che la lentezza di questo canto rallentava la celerità del lavoro, collocò presso la sua bottega un cieco al quale ordinò di suonare sul suo violino un' aria allegra e vivace. Questo espediente produsse l' effetto bramato; i gomiti de' sarti si mossero con moto egualmente rapido che la mano del suonatore e gli abiti furono compiti nel tempo prescritto.

L' imitazione da una parte e l' opinione dall' altra incatenano gli individui e le nazioni, assoggettando nel tempo stesso l' anima e il corpo, le idee e la sensibilità.

L' inclinazione ad imitare è tanto più forte quanto è meno forte la ragione, come risulta dai seguenti fatti.

De la Roche racconta che un idiota il quale alloggiava vicino ad un orologio, si divertiva a ripetere le ore ogni volta che suonavano. Egli ne prese talmente l' abitudine, che un giorno essendosi arrestato l' orologio, l' idiota proseguì a contare le ore, come se le avesse intese, e questo nel momento preciso in cui avrebbero dovuto suonare.

L' inclinazione ad imitare, comune agli uomini ed agli animali, serve di base all' educazione degli uni e degli altri. Animali e uomini, noi inclíniamo a fare ciò che gli altri fanno, ad andare ove gli altri vanno: vi è perfetta somiglianza tra una mandra di pecore che va a gettarsi in un precipizio, perchè la prima di esse vi si è gettata, ed un' armata che si sbanda, perchè alcuni uomini spaventati cominciarono a sbandarsi.

L' inclinazione ad imitare si scorge ne' ragazzi, tosto che cominciano a servirsi de' loro occhi e delle loro mani. Gesti, smorfie, inflessioni della voce, ecc., tutto dipende in noi dall' imitazione; e l' impero della moda, dalla quale sono sì dispoticamente tiranneggiate le anime deboli, scaturisce dalla stessa sorgente. Molti atti della vita animale, il riso, il pianto, lo sbadiglio, i sospiri, il singulto, il vomito, la tosse, l'urinare.... soggiaciono all' influsso di questo magico potere.

Gli uomini di spirito sono meno ligj al principio dell' imitazione; perciò dal volgo vengono denominati col titolo di *strani*. Io posso assicurare, dice Foderé, che i migliori mimi, i migliori imitatori sono precisamente quelli in cui la ragione e il giudizio sono più limitati. – Una delle principali ragioni per cui ottiene rapido successo l' *insegnamento mutuo*, si è perchè

l' istruzione è ridotta a movimenti ed azioni simili che si ripetono dagli astanti, come i moti de' soldati negli esercizj militari.

CAPO VII.

PRESERVATIVI CONTRO LE CAUSE ALTERATRICI DELLE SENSAZIONI.

Vi sono varj mezzi per sciorsi dalle illusioni di cui abbiamo parlato finora, e riconoscere lo stato reale delle cose in mezzo alle apparenze ingannatrici.

I. *Precauzioni generali.*

I sensi, come in parte è stato detto, debbono essere

1.° *Ben costituiti e sani*, essendo che le alterazioni negli organi sì interni che esterni producono false sensazioni. Negli *Annali di letteratura medica* si parla d'una giovine dilicata, d' anni 22, la quale ne' parossismi d' isterìa vedeva gli oggetti rovesciati e tutte le persone astanti coi piedi in alto e la testa a terra, illusione che continuava col parossismo il quale durava un' ora (1). M.r Foderé accenna un ipocondriaco, il quale gli parlava seriamente di colpi di pistola da cui si diceva assalito da un tempo all' altro (2). La copiosa quantità di muco che scorre dalle nari nell' infanzia, indebolendo l' odorato, ne rende sospetta la testimonianza . . . .

2.° *Esercitati con fine determinato.* La prontezza con cui l'architetto giudica delle proporzioni d' un edifizio, il pittore delle gradazioni de' colori, il naturalista delle qualità de' metalli, dipende da antecedente esercizio, ossia da atti ripetuti con certo scopo. Se il ragazzo viene abituato a tracciare delle linee rette senza squa-

(1) Tom. VI, p. 324.
(2) *Traité du délire*, tom. 1.er, p. 338.

dra, ad imitare con esattezza i contorni degli oggetti, a disegnarli sopra piccola base serbando le proporzioni, saranno le sue piantagioni più regolari, le sue terre meno ingombrate da sterpi, la sua abitazione più comoda più pulita più salubre.

3.° *Applicati agli oggetti nel momento dell' azione, a distanza proporzionata, nel modo più convenevole ;* quindi sono necessarie le seguenti condizioni.

Tatto ; nè umido nè arido nè sudicio nè calloso ; applicato agli oggetti ne' di lui punti più dilicati, cioè estremità delle dita, orlo de' labbri, sommità delle guancie.

Vista ; luce proporzionata alla forza dell' occhio, alla natura dell' oggetto ; posizione più propria per ricevere la riflessione de' raggi, quindi diversa secondo la natura dell' oggetto e la direzione della luce che lo illumina.

Udito ; un orecchio rivolto verso il corpo sonoro ; bocca talvolta aperta ; occhi talora chiusi a scanso di distrazione, per lo più aperti per interpretare dal gesto i suoni non ben compresi ; silenzio d' altri corpi sonori ; pareti non tappezzate, perchè non riflettono bene i raggi sonori ; aria tranquilla.

Gusto. Vedi sopra pag. 47, *Precauzioni generali.*

Odorato. Usarne ne' momenti di facile respirazione, effluvj abbondanti, vento favorevole al trasporto degli effluvj alle narici, aria fresca e secca.

Preventivamente è necessario abituare il ragazzo fino dalla prima infanzia, e successivamente a misura che cresce in età, a vedere toccare senza timore e ripugnanza gli oggetti nuovi e incogniti, gli animali ispidi o strani, familiarizzarlo colle maschere e colle figure più orride, col rumore del tuono e delle armi da fuoco, colla pioggia, la neve, i lampi, coll' orrore delle tenebre e pericoli d' ogni specie, cosicchè possa un giorno sprezzarli e vincerli ; quindi nuotare, danzare, montare a cavallo, sparare armi da fuoco, maneggiare a vicenda il fucile, la sciabla la spada.

II. *Precauzioni particolari.*

I. *Usare dello stesso senso in modo diverso.* Se riguardate obliquamente, a cagione d'esempio, la pietra che sfoggia al vostro sguardo un color rosso, vedrete talvolta il colore sparire e restar sola la bianca superficie del cristallo, il che vi assicurerà che non dal cristallo ma dalla sottopostagli foglia proveniva l'apparenza.

Eccovi un bastone che, sorgente fuori dell'acqua, vi sembra spezzato e storto. Volete assicurarvi che l'apparenza è fallace? Girate intorno al bastone, e vedrete che la stortura gira con voi; guardatelo a piombo, ed eccolo raddrizzarsi; agitate la superficie dell'acqua, e vi sembrerà che il bastone movasi in zigzag; diminuite la massa dell'acqua, e il punto della stortura s'abbasserà; aumentatela, e innalzerassi. Ora come nè da voi nè da altri fu mai rotto o raddrizzato un bastone col guardo; come il lieve ondeggiare e molto meno l'alzarsi e decrescere di scarsa acqua non ne spezzò nè raddrizzò mai alcuno per spezzarlo e raddrizzarlo di nuovo, quindi risulta che l'apparenza della stortura è fallace.

Chiudendo ora un occhio ed ora un altro, accostandosi talora, talora allontanandosi dall'oggetto, passando dalla destra alla di lui sinistra, guardandolo da un punto or più elevato or più basso, si giugne spesso a scoprire molte illusioni della vista; dite con debita proporzione lo stesso degli altri sensi.

II. Portate ora la mano sul bastone di cui parlammo di sopra, e lo sentirete non storto ma diritto; *la testimonianza concorde d'un altro senso viene a confermarvi che non vi siete ingannato* nella vostra conclusione.

Quasi tutti gli oggetti agiscono sopra più sensi; così il fuoco elettrico si fa conoscere al tatto con punture, all'odorato con odor fosforico, all'udito col rumor delle scintille, alla vista collo splendor della luce.... Quindi interrogando i varj sensi e combi-

nandone le risposte, si giunge a correggerne le rispettive illusioni.

III. *L'esperienza di quanto osservammo in casi simili, ci serve a scoprire le illusioni negli attuali.* Così, a cagione d'esempio, la vista ci dice che le stelle cadenti ed altre simili meteore sono egualmente distanti che la luna; ma da una parte l'esperienza c'insegna che più un corpo in aria resta basso, più debbono essere vicine due persone per vederlo nello stesso tempo; più è in alto, più possono queste essere distanti.... Ora la luna si vede da osservatori distantissimi nello stesso tempo, non così le meteore; dunque la luna più di esse deve da noi distare. Così la ragione ci assicura che la terra si move, che il sole è più distante che la luna, benchè la vista ci dica il contrario.

Si vede quindi che è necessario sui primi anni molto esercizio ai nostri sensi, onde addestrarsi a riconoscere la realtà delle cose. Fortunatamente havvi una serie d'esperienze facilissime ed adattate alla capacità dei ragazzi; così, a cagione d'esempio, un corpo invisibilmente rotto dà, percosso, un suono diverso da quello di un corpo intatto; un tino pieno non risponde alla battuta come un tino vuoto; il suono d'un corpo duro è diverso da quello d'un corpo elastico.... Siete voi di notte in un edifizio chiuso, dice Rousseau?, battete le mani, e v'accorgerete al rimbombo, se lo spazio è grande o piccolo, se vi trovate al mezzo o in un angolo. Lungi mezzo piede dal muro, l'aria meno ambiente e più riflessa vi porta al volto una sensazione diversa da quella che vi porterebbe nel mezzo. Restate al vostro posto, e rivolgetevi successivamente da tutti i lati; se v'ha una porta aperta, una leggiere corrente d'aria ve lo indicherà. Saltate sul pavimento, la scossa più o meno pronta e forte vi dirà se siete in sicuro. Vi trovate in un battello? voi conoscerete dal moto con cui l'aria vi colpirà il volto, non solamente in qual direzione andate, ma se il filo della corrente vi strascina con rapidità o con

lentezza. Se di notte avvicinate l'orecchio al suolo, sentirete più distintamente e da maggior lontananza la voce degli uomini e il calpestio de' cavalli.... Le prospettive della casa, il scenario del teatro, il chiaroscuro de' quadri faranno conoscere al ragazzo le diverse forme de' corpi a norma della luce da cui verranno illuminate, ed il punto da cui saranno vedute. Egli giudicherà delle diverse lunghezze paragonando la scala coll' albero cui vuole andar in cima, la banca colla larghezza del rigagnolo che brama passare, la corda coll' altezza della finestra da cui vorrebbe far pesca. I giuochi del volante, della palla, del bigliardo, del maglio gli daranno giustatezza nel colpo d' occhio e sicurezza nella mano. Sollevando delle masse con bastoni in diversi modi, imparerà l' uso delle leve; scegliendo tra poco diverse masse, distinguerà i volumi; paragonando le masse ai pesi, giudicherà della specifica gravità; gettando corpi di diverso peso allo stesso segno, imparerà a proporzionare la forza alla resistenza.... (1).

V. *Ella è cosa prudente il verificare le proprie osservazioni coi sensi degli altri.* Non avendo essi le nostre opinioni, è facile che veggano la cosa quale ella è. Trembley, al dire di Senebier, faceva ripetere le sue osservazioni sui polipi da Reaumur e da Bonnet. *Il sig. Haggren, lettore di Storia naturale in Isvezia, s' accorse una sera che una* calendula offic. *dardeggiava ripetutamente de' lampi di luce; sorpreso da un fenomeno sì poco comune, egli risolse d' esaminarlo con attenzione; e per assicurarsi che ciò non fosse un inganno dell' occhio, collocò una persona vicino a lui, con ordine di fare un segno al momento ch' ella osservasse la luce. Entrambi la videro costantemente al medesimo istante* (2).

(1) *Emile.* Cangiate i suddetti esempj in ragione delle circostanze.
(2) Darwin, *Amori delle piante* pag. 293 della elegante traduzione in versi italiani del mio dottissimo amico Giovanni Gherardini, il quale, a somiglianza di Darwin, unisce le cognizioni mediche e filosofiche alla coltura della bella poesia.

Il conte di Rumford, continua Senebier, sentiva la facilità d'essere dominato dalle proprie idee allorchè si fanno osservazioni; perciò egli ci avverte che nelle sue sperienze per misurare le forze relative della luce nei diversi combustibili, faceva osservare e scrivere in silenzio da altra persona la distanza de' lumi, al momento in cui egli giudicava eguaglianza nelle tinte.

VI. *Vengono in ajuto de' nostri sensi gli stessi animali.* Diretto dal solo odorato, il cane vi guida sulle traccie della lepre e della pernice.

Gli uccelli che vengono vanno e tornano verso del vostro vascello in mare, v' annunciano non lontana la terra.

La Regina Saba in un' udienza che ottenne dal re Salomone, gli presentò ad una certa distanza due ghirlande di fiori, naturale l' una, artificiale l' altra. Questa era fatta con tale destrezza, che la somiglianza n' era perfetta. In quale modo distinguerle? Si dice che Salomone vedendo delle api che ronzavano fuori delle finestre, fece aprir queste, e tosto andarono quelle a posarsi sulla ghirlanda di fiori naturali.

VII. *I corpi inanimati ci servono di guida ancora più sicura.*

La fiamma della candela, spinta al basso, assicura l'areonauta che il pallone ascende; sospinta in alto, gli prova la discesa.

Un sasso gettato in un pozzo m' accerta che questi è tanto più profondo quanto più tardi mi giunge all' orecchio il rimbombo del fondo percosso.

Abbasso in una miniera un lume riparato dal vento e s' estingue; conchiudo che l' aria della miniera è mortifera.

Un velo che, dapprima consistente, s' ammolla all' imbrunir della sera e cede, avvisa le signorine dell' umidità locale, di cui esse non s' accorgevano oppresse dal calore.

In una bottiglia d' olio supposto d' ulivo congelasi una parte e l'altra no; ne deduco che l' olio d' ulivo,

più facilmente congelabile; trovasi unito ad olio di papavero, che si congela più difficilmente: colla sola scorta del sapore e del colore non sarei giunto a distinguere questa frodolenta mischianza.

. . . .

L'uomo ha saputo profittare di queste indicazioni ed ha costrutto gli strumenti; *ampliando gli effetti*, è *riuscito a meglio determinarli*, come vedremo nel capo seguente.

CAPO VIII.

CONTINUAZIONE DELLO STESSO ARGOMENTO; STRUMENTI.

Benchè la vostra vista sia acutissima e forte, pure nulla voi ravvisate in una goccia d'aceto; se al contrario vi armate di microscopio, vedrete delle anguillette che guizzano a foggia di pesci.

È notte, e migliaja di punti lucidi brillano sparsi sul firmamento: prendete un telescopio; eccovi mille altri punti brillanti che non vedevate dapprima.

Esistono dunque degli oggetti i quali, attesa l'estrema loro *piccolezza*, od immensa *distanza*, riescono insensibili ai nostri sensi; volerne negare l'esistenza, sarebbe imitare il cieco che nega l'esistenza de' colori, o l'Indiano che ricusa d'ammettere la congelazione dell'acqua.

Riguardate la luna ad occhio nudo, allorchè trovasi all'orizzonte; ella, come già fu detto, vi sembrerà più grande che quando pende sul vostro capo, o come dicono gli astronomi, allorchè trovasi allo *zenith*. Ella è cosa evidente che questa diversa grandezza, qualunque ne sia la causa, non può essere che apparente ed illusoria. Osservate infatti la luna col telescopio, ed ella vi sembrerà uguale sì guardandola all'orizzonte che allo zenit. *Gli strumenti correggono* dunque le illusioni de' sensi, o per dir meglio, *le false deduzioni*

del nostro animo (1). Io sento freddo come 5, voi caldo come 6; il termometro che segna zero, dice che l'uno e l'altro abbiamo torto, supponendo che la temperatura dell'aria corrisponda allo stato delle nostre sensazioni. Moltissime osservazioni fatte con diligenza, ma senza strumenti, potrebbero essere esattissime per l'osservatore, ma non lo sarebbero per altri, sia che avessero sensi differenti, sia che si trovassero esposti all'azione di diverse cause circostanti. In qual modo paragonare il calore provato in differenti luoghi, senza due buoni e simili termometri, soprattutto se trattasi di piccole differenze? Ora ella è molte volte utilissima cosa il conoscerle. Infatti, se lo stato annuo del termometro v'accerta, a cagione d'esempio, che il clima di Provenza è più dolce più temperato che quello di Macedonia, dedurrete che in terre simili potrà riuscire il cotone in alcune regioni della Francia, come in quelle della Grecia.

Il vostro palato vi dice all'ingrosso che un rosolio è differente da un altro, ma non riesce a determinare la quantità rispettiva d'acqua e di spirito che nell'uno e nell'altro contiensi. Giunge a questo scopo l'areometro, e toglie le contese tra il fabbricatore e la

---

(1) La ragione per cui la luna ci sembra più grande all'orizzonte che allo zenith, si rifonde in due giudizj abituali.

Il primo ci fa supporre la luna più distante all'orizzonte che allo zenith; e questo giudizio risulta dalla moltitudine de' corpi tra la luna e noi, sparsi sull'orizzonte; perciò in generale il cielo in vece di sembrarci un circolo, ci sembra un elissi alquanto schiacciato, e presenta la figura d'un mezzo ovo.

Il secondo giudizio abituale consiste nel misurare in parità di circostanze *la grandezza degli oggetti dalla distanza apparente.*

Appunto perchè il telescopio annulla il giudizio sulla distanza, togliendoci dall'occhio i corpi intermedi, la grandezza lunare all'orizzonte diviene uguale alla grandezza allo zenith.

Ciascuno potrà, senza telescopio, accertarsi di questo fatto, giacchè basterà che faccia uso d'un vetro affumicato, e lo collochi vicino all'occhio in modo da non lasciargli vedere gli oggetti sparsi sull'orizzonte.

finanza, giacchè il primo, affine di pagare tenue dazio, abbassa la qualità del suo rosolio, la innalza la seconda per opposto motivo. Nè l' occhio nè la mano sanno dirvi la differenza dei pesi di due simili monete d' oro o pietre preziose; ve lo dice un sensibilissimo bilancino: senza di esso non potrebbe lo speziale porre nelle medicine le dosi prescritte. Tenterebbe invano l' astronomo di assicurarsi della durata del tempo senza pendolo, della grandezza degli astri senza micrometro, e il nocchiero si perderebbe in mezzo all' immensità dell' oceano senza la direzione della bussola. Togliete alle arti meccaniche la squadra ed il compasso, ed esse ritorneranno alla rozzezza primiera.

Da una parte i vostri sensi non vi avvertono delle sostanze fossili che nelle viscere della terra giacciono sepolte e delle quali abbisognate, dall' altra, se doveste spaccare il suolo e scendere a molta profondità all' avventura, sareste spesso costretti ad immensa perdita di tempo, di fatica, di spesa. La trivella mineralogica vi trae d' imbarazzo; ella penetra nelle viscere della terra, e discesa alla profondità di 50 a 60 braccia, risale con saggi di carbon fossile, di marna, sal gemma, gesso, calce, terra da gualchiera, argilla per le pipe....; se esistono ove voi le supponete.

Accertarci di oggetti che sfuggono ai sensi; sciorre le sensazioni da false apparenze; presentare un' esattezza di cui i nostri sensi non sono suscettibili; impedire od ultimare mille contese sociali; risparmiarci tempo, fatica e spesa nella ricerca delle materie e nell' esercizio delle arti; tali sono i principali vantaggi che ci recano gli strumenti.

Non è fuor di proposito l' osservare il principio ingegnoso a cui s' appoggia la costruzione d' una classe di essi. — Sento confusamente che ne' diversi giorni dell' anno e talvolta nello stesso giorno il calore cresce o scema, ma questo interno sentimento non m' abilita a misurare i gradi d' aumento o diminuzione. All' opposto il mercurio che s' alza e s' abbassa nel tubo

termometrico, secondo che cresce o decresce il calore, mi rende sensibile all'occhio nell'unita tavoletta gli incrementi e i decrementi, e mi permette di leggerne i gradi e misurarli con precisione: così l'inalzamento o la depressione del mercurio nel tubo barometrico mi rappresenta le variazioni nel peso dell'atmosfera, variazioni per lo più insensibili a' miei sensi; lo stesso dicasi dell'igrometro, nel quale il capello accorciandosi od allungandosi in ragione della minore o maggiore umidità, costringe una sferetta a segnarne i gradi sopra un quadrante. In questi strumenti si è cercato di render visibile al guardo un oggetto ignoto col mezzo dell'estensione lineare. In altri si è ricorso al peso; in questo modo si determina la quantità di calore che esce da un corpo ardente; si dispongono cioè le cose in modo che il corpo arda circondato da strati di ghiaccio: il peso dell'acqua discesa e raccolta in sottoposto recipiente, rende visibile la quantità del calore che si è svolta durante la combustione.

Acciò gli strumenti ci apportino i sovraesposti vantaggi, fa duopo che siano semplici nella struttura, facili a maneggiarsi, sensibili ai relativi cambiamenti, esatti nelle indicazioni, conservabili senza incomodo, di prezzo mediocre, utili in proporzione del costo; quindi molte macchine e strumenti vengono con ragione da Spallanzani chiamati giocolini di fisica, sì perchè il loro costo è superiore alle comuni facoltà di quelli che ne dovrebbero far uso, sì perchè il loro prodotto è quasi nullo a fronte della spesa. Oltre di dover essere perfettamente noto a chi lo maneggia, conviene che lo strumento sia adoperato con precauzione e diligenza, acciò non riesca fallace nelle sue risposte. Ora siccome i migliori strumenti alle variazioni soggiacciono del caldo e del freddo, all'influsso dell'umido e del secco, alla corrosione ed alla ruggine, quindi è necessaria diligenza nel custodirli, esame pria di adoperarli.

Negli strumenti, detti *pesi* e *misure*, sogliono succedere alcune ineguaglianze per indole dello strumento

e dell' oggetto misurato, sogliono succederne altre per azione della frode. Quindi benchè sia matematicamente giusta la divisione d'una misura grande in misure più piccole, pure se misurasi, a cagione d'esempio, del frumento, la quantità contenuta nella grande sarà maggiore della somma contenuta nelle piccole, perchè il frumento si stiva e s' ammucchia di più in una grande che in una piccola misura. I mercanti poi lasciando cadere il frumento, da maggiore o minore altezza, lo costringono ad ammassarsi più o meno . . . . Egli è dimostrato che otto misure di sale ammucchiate ne danno undici non ammucchiate. – Il più sicuro mezzo sarebbe di comprare a *peso* non a misura; giacchè sebbene in questo caso il venditore ricorra all' umidità per accrescerlo, ciò non ostante la differenza resta minore.

Supponiamo ora inesattezza negli strumenti: non deducasi da quanto è stato detto, essere sempre impossibile il fare delle esatte osservazioni. Col grafometro alla mano, a cagione d' esempio, misuro ad uno ad uno i tre angoli d' un campo triangolare. Facendo la somma de' suddetti tre angoli, mi risulta distare questa dai 180 gradi della quantità A; ora io so che i tre angoli d' un triangolo sono eguali a 180 gradi, dunque la differenza A esprimerà gli sbagli commessi dallo strumento: questi sbagli risultano dalla tripla applicazione dello strumento stesso ai tre angoli, dunque *dividendo lo sbaglio totale* A *pel numero delle osservazioni* ossia per tre nel citato caso, avrò lo sbaglio che commette il mio grafometro ogni volta. Dopo questa notizia, aggiungo ad ogni osservazione lo sbaglio dello strumento, e son sicuro che l' osservazione risulterà esatta.

A conferma di quanto nell'antecedente ed in questo capitolo fu esposto, la storia dell' astronomia mi suggerisce il seguente fatto. Il padre Scheinero Gesuita avendo osservato per mezzo del telescopio le macchie del sole, ne fece parte al padre Provinciale del suo

ordine, aristotelico zelantissimo. Ho letto, rispose il buon Provinciale, tutto Aristotele da capo a fondo, e posso accertarvi che nissuna menzione ritrovai delle vostre macchie solari. Siate dunque sicuro che voi canonizzate per macchie del sole gli errori della vostra vista o i difetti del vostro telescopio. *In questa maniera*, segue Bailly, *ragionava il venerabile Provinciale più attaccato all' autorità della filosofia greca, che all' autorità dell' esperienza, persuaso che nissuna verità poteva essere rimasta ignota al grande Aristotele, e sgraziatamente per lo spirito umano le scienze rimasero in questo stato d' apatia senza moto e senza progressi per molti secoli* (1). Ma il padre Scheinero non s' arrestò a questo giudizio; *ripetendo, variando* l' osservazione, egli si assicurò che le macchie non erano illusioni de' suoi occhi, giacchè comparivano diverse di forma di posizione di colori in giorni diversi, non a lui solamente ma ad altri osservatori non prevenuti; non erano difetti del vetro, giacchè in questo caso, facendo movere circolarmente il telescopio, le macchie avrebbero dovuto moversi con moto analogo; ora restavano immobili come l' astro; non erano affezioni dell' aria interposta tra noi e il sole, giacchè s' alzano regolarmente e tramontano con lui, trovansi ad eguale distanza e veggonsi attraverso delle nubi leggiere dell' atmosfera.

Riunendo le idee dell' antecedente e dell' attuale capitolo, vedremo che le precauzioni per sciorsi dalle false apparenze si riducono a due classi,

I. Precauzioni intrinseche:

1.° Salute, esercizio, finezza de' sensi.
2.° Uso dello stesso senso in più modi.
3.° Concordanza di più sensi.
4.° Ripetizione dell' osservazione con cambiamenti.
5.° Pazienza, destrezza, esattezza, precauzioni nell' osservazione.
6.° Esperienze del passato in casi simili.
7.° Moltiplicità di prove.

(1) *Histoire de l'Astronomie moderne*, tom. II.

II. Precauzioni estrinseche	8.° Testimonianza de' sensi altrui. 9.° Indicazioni suggerite dagli animali. 10.° Indicazioni desunte dai corpi inanimati. 11.° Decisioni degli strumenti.

CAPO IX.

SAGGIO D'ALCUNE DESTREZZE TENDENTI A SUPPLIRE AL SERVIGIO DE' SENSI.

I. Vorrebbero gli anotomici conoscere i vasi linfatici che si diramano per tutti i visceri. Questi vasi non si possono conoscere coll' occhio nudo, essendo infinitamente piccoli, nè col microscopio, essendo trasparenti e dello stesso colore della polpa che li circonda. Gli anotomici superarono queste difficoltà, cacciando ne' detti vasellini un fluido colorato, il quale estendendosi a tutte le loro ramificazioni e ad esse sole, le pinge distintamente all' occhio armato di microscopio. Bonnet per rendere più apparenti i vasi de' lobi ne' grani germinanti, s' applicò all' espediente di far succhiare loro dell' inchiostro.

II. Per dimostrare le diverse vibrazioni che succedono in una lamina rettangolare di vetro, ferma sopra d' un appoggio e toccata con arco da violino, si sparse sopra di essa della sabbia fina. Infatti, allorchè la lamina viene sfregata in modo che produca suono, i grani di sabbia si uniscono in figure regolari e diverse, secondo che le arcate sono continue o interrotte, secondo che il punto su cui poggia la lamina ed il punto toccato dall' arco si trovano vicini al centro o distanti . . . .

III. Daubenton, per determinare invariabilmente il colore delle pietre preziose e somministrare un mezzo ai naturalisti per essere certi che parlano della stessa pietra, li paragona a' colori composti di diversi raggi luminosi separati col prisma.

IV. Duhamel ricerca se gli strati lignosi degli alberi

sono prodotti dalla corteccia o dal legno. In quale modo porre sotto gli occhi quanto la natura eseguisce in quella oscurità. Egli pensò di collocare una foglia di stagno tra la corteccia e il legno: quindi il nuovo strato lignoso essendo comparso tra la corteccia e la foglia di stagno, risultò ad evidenza che la corteccia formava il legno.

V. Malpigi e Lewenhoek avevano impiegata tutta la loro destrezza per vedere i vasi setosi de' bruchi, senza aver potuto venirne a capo. Reaumur, più penetrante, immaginò che lo spirito di vino indurirebbe il suco setoso in questi vasi: egli fece quindi perire un bruco nello spirito di vino e ve lo lasciò alcuni giorni; i suchi setosi s' indurirono, e quindi egli riuscì facilmente a porre sotto gli occhi questi vasi colle loro sinuosità.

VI. Ingegnoso è l' espediente con cui si determina la gravità specifica: conoscere la gravità specifica d' un corpo è conoscere il suo peso sotto dato volume. Siccome è difficilissima cosa, per non dire impossibile, di ridurre tutti i corpi ad uguaglianza di volumi, perciò si tentò di schivare la difficoltà e si riuscì, cercando il rapporto tra il peso di ciascun corpo pesato nell' aria e la perdita cui soggiace questo corpo pesato nell' acqua: questa perdita è uguale al peso d'un volume d' acqua di cui il corpo occupa il posto: quindi avendo il peso del corpo e d' un volume d' acqua uguale al corpo stesso, si scorge tosto il rapporto tra questi due pesi. Si cerchi, per es., la gravità specifica dell' argento: un pezzo di questa sostanza peserà nell'aria, per es., 88 gramme, nell' acqua non peserà che 80; la perdita sarà dunque 8; il rapporto dell' argento pesato nell' aria starà dunque al volume d' acqua traslocato, come 88 ad 8; dunque la gravità specifica della suddetta sostanza sarà 11, cioè l' argento perde nell' acqua un' undecima parte del suo peso.

CAPO X.

MEZZI PER RACCORRE SENSAZIONI O NOTIZIE SCELTE, MOLTE, IN POCO TEMPO, CON MINIMA FATICA.

Parecchi scrittori hanno messa in evidenza la barbarie del metodo che comunemente si adopera per istruire i ragazzi ne' primi anni della vita. Essi dimostrarono che il frutto di lunghissima insopportabile noja si riduce a pochissime idee confuse ed indigeste, accompagnate o seguite per lo più da fortissima avversione allo studio. Condannati da prima ad una mortale immobilità, non possono i ragazzi nè far uso de' sensi per conoscere le qualità degli oggetti, nè adoperare le membra per svolgerne la crescente attività sui corpi circostanti. Pare che i loro genitori si siano proposti questo problema: trovare il mezzo più sicuro per formare degli imbecilli.

Passati i primi anni dell' infanzia, vengono essi costretti a studiare la teoria metafisica della grammatica assolutamente superiore alle loro cognizioni, una lingua morta non bene intesa dagli stessi loro maestri, applicata non a cose sensibili e comuni, ma talora ad affari politici stranieri alle idee de' fanciulli, talora ad oggetti mitologici che tendono a falsificare il loro giudizio. Cicerone, Tito Livio, Salustio, Tacito, Orazio, Virgilio sono i libri destinati allo sviluppo delle tenere menti de' giovani dagli otto ai quindici anni. Cosa possono essi concepire in queste bellissime figure, elissi, inversioni sì frequenti ne' sullodati scrittori? qual senso possono in essi eccitare queste espressioni sì fine, sì dilicate, sì profonde del sentimento? Per apprezzare le bellezze di questi scrittori è necessario castigato giudizio, gusto squisito, penetrazione profonda, cognizione estesa degli uomini e degli affari; non sono dunque proporzionati alla ristretta intelligenza de' fanciulli. Condillac, che volle seguire questo me-

todo, confessa che il suo giovine Duca durava fatica ad intendere, malgrado le lunghe spiegazioni del suo dottissimo istitutore.

Al contrario vi sono molti mezzi praticabili sì nella privata che nella pubblica educazione, per comunicare ai ragazzi utilissime cognizioni senza loro noja e senza nostra fatica. Si tratta di condurli dal noto all'ignoto gradatamente, acciò vi seguano senza stento, di pungere la loro curiosità, acciò bramino l'istruzione e l'acquistino con piacere. I fiori, le erbe, i frutti, le piante, gli uccelli, i quadrupedi più noti, le macchine più triviali, gli usi più comuni possono porgere frequente esercizio agli inesperti sensi de' fanciulli, ampio pascolo alla loro memoria, occasioni di confronto al tenero loro giudizio. Prendendo per oggetto d'istruzione i fiori, si possono indicare ai ragazzi le diverse specie e i loro caratteri, le qualità relative a ciascun senso, le epoche dell'anno in cui si seminano o si piantano ed in cui si colgono, i fenomeni particolari che accompagnano il germogliamento, le situazioni in cui prosperano di più, le malattie cui vanno soggetti, i paesi da cui vengono i più bei semi o le cipolle, gli usi che ne fanno i profumieri, i cuochi, gli speziali, i metodi per coltivarli con migliore successo, liberarli dagli insetti che li guastano, variarne le specie, ottenere de' doppj, cambiare i colori, coglierli verdi nel cuore del verno, farne ornamento alle stanze (1), formare fiori artificiali....; prendiamo per esempio la rosa.

I. Avendo in vista la sola istruzione de' fanciulli, si possono dividere le rose in tre specie in ragione de' colori, rosse, bianche, gialle.

(1) Quelli che viaggiano in Germania veggono talvolta con piacevole sorpresa, nel mezzo del verno, degli appartamenti riscaldati dalle stufe, abbelliti da vasi pieni d'acqua, da cui escono rami disposti a ventaglio, carichi di foglie e di fiori. La varietà che risulta dalle foglie e dai fiori di pomi e pruni, ciriegie e peri, presenta l'aspetto il più ridente.

Siccome le rose rosse variano dal rosso più fosco al roseo più delicato, perciò si può dire al ragazzo: eccovi un fascio di diverse rose, disponetele in modo che il *colore* più dilicato occupi il primo posto, venga dopo quello che lo è un po' meno, e così successivamente sino all' ultimo che sarà occupato dal più fosco. (*Questo esercizio della vista servirà poi a distinguere le gradazioni de' colori nelle stoffe*).

(Si può ripetere la stessa operazione sulle rose bianche, giacchè ammettono esse pure diverse tinte, benchè men numerose.

Le rose gialle sono meno varie e di rado conducono a perfezione i fiori, perchè soggette a spaccarsi).

Osservando queste rose voi ne avete fiutato l'odore: è questo il lato da cui i fiori più c'interessano. Alcune d' esse v' hanno cagionato sensazione odorosa più aggradevole, altre meno; disponetele dunque in ragione degli *odori*, cosicchè la più odorosa si trovi al primo posto, e la meno odorosa all' ultimo. (*Questo secondo esercizio svilupperà la sensibilità dell' odorato, il quale, oltre d' essere la guida del gusto, introduce abitudini di pulitezza*).

Alcune di queste rose, attesa la forma e il colore, piacciono di più al vostro sguardo, altre meno, ossia alcune vi sembrano più belle delle altre; disponetele dunque in ragione della *bellezza*, e ponete la più bella al primo posto, la men bella dopo la prima al secondo e così progressivamente sino all' ultima. (*Questo terzo esercizio, più complicato de' due antecedenti dispone la vista ed il giudizio alle arti belle. In questo esercizio quante volte non occorrerà di chiedere al ragazzo il motivo, per cui dà la preferenza ad una varietà, o la pospone ad un' altra!*)

Di queste rose schierate sul tavolo, formate de' bei mazzi circolari, triangolari, piramidali, concavi..., frammischiando le tre specie rossa, bianca e gialla. (*Questo quarto esercizio suscettibile di molte combinazioni, giacchè invece di mazzi si possono disporre le rose*

SPECIE DI NOTIZIE		FONTI DI NOTIZIE		
		LUOGHI	TEMPI	PERSONE
Mezzi di produzione	Agricoltura	Boschi Prati Campi Vigneti Olivati Orti Giardini Bergamina Ovili Registri del censimento Archivj amministrativi	Principalmente nelle epoche delle sementi de' lavori e de' raccolti	Conservatori, Ispettori, Sotto-Ispettori alla foreste Cancellieri del censo Proprietarj Agricoltori Professori d'agricoltura Accademie di fisica *Idem* d'agricoltura Veterinarj Commissioni di sanità (per le epizoozie de' bestiami)
	Mineralogia	Luoghi degli scavi Centri di fusione Gabinetti di storia naturale Archivj amministrativi	Principalmente nelle epoche degli scavi e delle fusioni	Minatori Intraprenditori di scavi Professori di mineralogia Farmaceutici Dilettanti di storia naturale Commissioni di mineralogia Accademie di scienze fisiche e matematiche
Industria		Fornaci per vetri majolica terraglia	Da ottobre a maggio	Intraprenditori
		Filande	Luglio, agosto, settembre	Artisti d'ogni specie
		Filatoj Fabbriche di stoffe di lana di seta	Tutto l'anno	Sensali di Seta Mercanti
		In generale ogni centro di molti lavoranti	Epoche delle pubbliche esposizioni e di concorsi per premj	Dilettanti d'arti Ispettori alle arti Accademie di arti

SPECIE DI NOTIZIE	FONTI DI NOTIZIE		
	LUOGHI	TEMPI	PERSONE
Industria	Gabinetti di { pittura scoltura statue monete armi antichità . . . . }	Tutto l' anno	Pittori Scultori . . . .
	Teatri Chiese Passeggi pubblici Conversazioni Circoli a corte Feste da ballo	Giorni di festa, di concorso qualunque	Mercanti di moda Sarti Parrucchieri Donne . . . .
Commercio	Mercati Fiere Borse Porti di mare Capitali Dazj di { entrata uscita transito } Camere Tribunali di commercio Poste a lettere e a cavalli Uffičj delle Diligenze	Giorni di { fiera mercato borsa. } Corriere (pel corso del cambio)	Metieri sui mercanti Artisti Commercianti Carrettieri Spedizionieri Cambisti Sensali di commercio Agenti del cambio Osti Albergatori . . . .
Istruzione	Scuole Collegi Case d' educazione Licei Università Gabinetti letterarj Biblioteche Archivj Osservatorj Musei Teatri Accademie Uffičj d associazione ai giornali Direzione dell'istruzione	Epoche di { scuola concorsi esami. difese publiche }	Maestri Professori Assistenti alle biblioteche Presidenti de' collegi Concorrenti ai licei ed università Librai Stampatori

SPECIE DI NOTIZIE	FONTI DI NOTIZIE		
	LUOGHI	TEMPI	PERSONE
Beneficenza	Ospedali Orfanotrofj Ricoveri di qualunque specie Case di lavoro volontario Monti di pietà Centri limosiniari Associazioni di beneficenza Direzioni presidenti agli oggetti di beneficenza Archivj municipali Botteghe in cui si distribuiscono limosine Chiese Strade frequentate (luoghi da' poveri)	Epoche particolari per la distribuzione delle limosine Epoche di lavori sospesi Inverno Giorni: di festa; de' morti; di S. Gaetano; della B. V; di S. Giuseppe; .... Settimaoa santa	Parrochi Curati Muoicipali Amministratori di luoghi pii di qualunque specie Direttori della publica beneficenza Poveri
Culto	Chiese Cappelle Santuari celebri Monasteri Confrateroita Curie vescovili Ministeri pel culto	Venerdì di marzo Settimana santa Ottava de' morti *Quarant' ore* Natale Pasqua Pentecoste Rogazioni *Corpus Domini* Ottava del *Corpus Domini* Altre processioni Domeniche ed altre feste Giorni del Santo protettore Giorni della Beata Vergine Messe all' alba Benedizioni alla sera Giubbileo	Parrochi Curati Preti Frati Delegati al culto Chierici alle chiese Impiegati negli ufficj pel culto Vescovi

PECIE DI NOTIZIE	FONTI DI NOTIZIE		
	LUOGHI	TEMPI	PERSONE
Giustizia	Uffiej di polizia Stazioni di gendarmeria Residenza de' giudici di pace Tribunali di prima istanza Corti Tribunali di commercio Appelli Revisioni o cassazioni Ministero della giustizia Uffiej de' RR. procuratori Archivj civili Uffiej notarili Case di { deposito, arresto, giustizia }	Epoche di miseria, lavori sospesi Giorni di festa Giorni di pubblica seduta	Giudici di qualunque specie Impiegati negli uffiej di giustizia Archivisti civili Avvocati Dottori Patrocinatori Notari Custodi delle carceri
Forza armata	Caserme Castelli Fortezze Arsenali di costruzione Centri di manifatture d'armi Fonderie di cannoni Fucine grosse Officine di riparazione Molini a polve nitrica . . . . Uffiej militari Ministero della guerra	Giorni di rivista Uscita dai quartieri alla mattina Richiamo alla sera Ora di pranzo comune	Fornitori Sotto-Ispettori Commissarj Stati-Maggiori . . . .
Finanze	Cancellerie del Censo Direzione del Censo Uffiej de' { Dazj d' { entrata, uscita, transito } Registro e tasse Bollo { carta, pelli, pesi e misure } }	Tutto l' anno	Cancellieri Doganieri Pratici negli affari amministrativi Impiegati negli uffiej finanzieri Commercianti . . . .

SPECIE DI NOTIZIE	FONTI DI NOTIZIE		
	LUOGHI	TEMPI	PERSONE
Finanza	Uffici delle { Poste, Lotto } Direzione generale del Demanio Direzioni particolari Dispense del { sale, tabacco, polve e nitro.... } Uffici del debito publico Ministero della Finenza	Tutto l'anno	*Vedi sopra pag.* 84.
Abitudini economiche	Molini Forni pubblici Beccherie Pubbliche cantine da vino Osterie Macelli Trattorie Offellerie Caffè Fabbriche di cioccolata .... Registro del bollo delle pelli Dispense per la vendita del sale e tabacco	Tutto l'anno ma in ispecie le epoche di Natale Carnevale Pasqua Primi d'agosto Messe Vendemmia Nascite Matrimonj Giorni onomastici Domeniche ed altre feste	Molinari Panattieri Macellaj Mercanti di vino Osti Pizzicagnoli Trattori Offellari Caffettieri Fabbricatori di cioccolata liquori Medici ....
Abitudini morali	Uffici di Polizia Giudicature di pace Prima istanze Corti Tribunali di commercio Appelli Revisioni o cassazioni Carceri Teatri Festini Danze Chiese Corsi pubblici	Tutto l'anno, ma in ispecie le epoche di grande consumo (Natale Carnovale ..) Bas o prezzo de' vini Messi alte (rifugio agli assassini) Fiere e mercati (invito agli assalti) Sera (ore de' ruffiani e meretrici)	Agenti di polizia Gendarmi Parrochi Municipali Giudici di qualunque specie Vecchj Donne prostitute Giovani (linguaggio castigato od osceno de')

Lo scopo di questo capo mi forza per ultimo a far un cenno de' viaggi. Egli è fuor di dubbio che i viaggi accrescono il magazzino delle idee e distruggono i pregiudizj locali, allorchè non si viaggia alla foggia de' bauli, ma si osserva, si esamina, si riflette sopra tutti gli oggetti con una curiosità attiva metodica instancabile, e se ne fa conserva nella memoria. Queste condizioni provano che i viaggi non possono essere di gran profitto a molti. – Ho conosciuto de' marinai, dice un autor celebre, che erano stati in tutti gli angoli del mondo, e che non avrebbero potuto parlarvi se non delle osterie che frequentarono ne' diversi paesi, del prezzo e della quantità del vino che vi bevettero. – I giovani che viaggiano, mentre il loro spirito manca di solidità, il loro carattere d' esperienza, la brama di piaceri di freno, cedono facilmente alle seduzioni del vizio, e ne' paesi che percorrono, altre osservazioni non raccolgono se non quelle che favoriscono i loro gusti, o giustificano i mezzi di soddisfarli. Essi avrebbero veduto in Atene soltanto i teatri, in Sardi i giuochi, in Babilonia la sua oscena ospitalità; quindi, dice Condorcet, un' istruzione metodica e sedentaria è quella sola che conviene a spiriti non anco formati dallo studio, e da una prima esperienza delle loro forze. Ogni educazione che come quella de' viaggi presenta tanti pregiudizj da sfuggirsi quante verità da ritenersi, che offre senza ordine i fatti di tutte le scienze, i principj di tutte le scuole, le opinioni di tutti gli uomini celebri, sdrucciola necessariamente sopra uno spirito troppo giovine, corrompe uno spirito vano e leggiero invece di perfezionarlo e ingrandirlo. Fa duopo, per profittare di tale istruzione, essere in istato di classificare ciò che s' impara senz' ordine, e distinguere nelle verità stesse le stranezze che i pregiudizj di paese e di setta vi frammischiarono (1).

(1) Condorcet, *Éloge de Camper.*

Veiss, persuaso che i viaggi siano utili ma non adattati alle facoltà e circostanze di tutti, consiglia a viaggiare nel proprio paese o almeno nel proprio circondario. Egli ci invita ad entrare ne' casolaj de' poveri, a scendere pe' minuti dettaglj della loro domestica economia, ad esaminare le qualità de' cibi e delle bevande, la natura del combustibile, i vasi e gli utensilj di cucina, i metodi di cuocere condire conservare i diversi alimenti, le forme e dimensioni degli alloggi, la materia e le qualità de' vestiti, la natura delle malattie, le cause probabili, i rimedj usati, i preservativi contro gli animali nocivi, i guadagni nelle diverse stagioni, le ore di lavoro al giorno, i giorni di non lavoro all' anno, la corrispondenza tra l' agiatezza e l' attività, la povertà e l' inerzia nelle diverse classi, i legami di dipendenza dai padroni, i gradi d' affezione tra i membri delle famiglie, la lealtà o malafede ne' contratti, la sensibilità o durezza alle altrui sventure, le abitudini morali che accrescono i consumi, i pregiudizj d' opinione che talora rinforzano la virtù inceppando l' intelligenza .... Cercate, in una parola, non i fatti clamorosi ma le cose utili, non ciò che colpisce l' immaginazione ma ciò che può formare il giudizio. Che direste d' un naturalista che descrivesse i combattimenti de' ragni che si divorano a vicenda, e dimenticasse di farci conoscere l' industria colla quale fabbricano le loro tele? La massima parte degli storici meritano questo rimprovero.

CAPO XI.

MEZZI PER CONSERVARE LE NOTIZIE RACCOLTE

Il motivo per cui avviciniamo in tutti i modi ai nostri sensi gli oggetti che ci circondano, onde conoscere le qualità, o in altri termini, il motivo per cui andiamo raccogliendo osservazioni, si è la brama di metterle in seguito a profitto nelle varie circostanze

della vita ed applicarle a sollievo de' nostri bisogni. Ora questa applicazione sarebbe impossibile, se le osservazioni appena entrate nell' animo sparissero affatto, senza ricomparirvi più mai. Richiamarle di nuovo nello stesso ordine e riconoscerle d' averle avute, si chiama ora *reminiscenza* ed ora *memoria*.

Vi sono varj mezzi per conservare le osservazioni raccolte.

§ 1.° *Scrittura e simili.*

Siccome a misura che le api raccolgono sulle loro coscie la cera gialla e succhiano dai fiori colla loro proboscide il miele, vanno nell' alveare ad arricchirne le loro cellette; così dopo d' avere scorsi i varj oggetti che vi proponeste di osservare, è necessario che vi ritiriate nel vostro gabinetto e consegniate le vostre osservazioni *non ad un unito volume, non in ordine alfabetico, ma a tanti fogli staccati e diversi quante sono le materie cui si riferiscono.* – L' uomo frivolo e l' uomo saggio si trovano presso a poco in mezzo agli stessi oggetti; ma il primo passa sbadatamente sopra tutti senza arrestarsi ad alcuno: sensibile non osservatore egli assiste allo spettacolo del mondo come ad una lanterna magica; predominato dalla passione delle cose piccole (visite, abiti, etichette, cerimonie....), predominato dall' eccessivo amore de' divertimenti, dal *giuoco*, dalla *ghiottoneria*, dalle *donne* (tre oggetti che in minimo tempo conducono un giovine alla miseria), in mezzo ad un oceano di sensazioni resta una testa leggiera. Al contrario l' uomo saggio ripartendo il suo tempo tra l' osservazione e il ritiro, tra i passatempi e la meditazione, fa alla sera la storia della sua giornata, l' inventario delle sue osservazioni, e scartando le inutili, consegna le utili al relativo quinternetto, onde poterle consultare in ogni occasione e prevenire i difetti della memoria.

Perciò è precauzione semplice triviale ma utilissima e praticata dai migliori artisti, il portare seco una

matita, onde notare le cose più interessanti che fuori di casa si presentano ai nostri sensi e le riflessioni che ci eccitano nella mente: lo stesso Lionardo da Vinci non isdegnava questa precauzione, come si disse.

§ 2. *Esercizio.*

Un uomo che ripeta varie volte lo stesso ballo, riesce ad eseguirlo con facilità. Questa facilità è causa per cui, più d'ogni altro, in parità di circostanze, egli potrà eseguire un secondo ballo diverso dal primo e così successivamente. Un uomo abituato a scrivere colla mano destra, scriverà colla sinistra più agevolmente di chi non avrebbe giammai praticata quest' arte.

Tutte le facoltà del corpo e dell' animo vengono migliorate dall' esercizio; la memoria soggiace a questa legge generale (1).

L' esercizio della memoria deve versare più sulle idee che sulle parole; il primo esercizio fa degli uomini, il secondo de' pappagalli.

Vi sono de' coltivatori di storia naturale che ornano il pavimento delle loro stanze di tutti i marmi del loro paese, i soffitti, di tutti i legni de' loro boschi, gli armadj, di tutti i prodotti cereali della loro nazione. Circondati sempre dagli oggetti del loro studio, ne conservano immutabile la memoria. Tutte le scienze possono essere rappresentate in quadri compendiati o sinottici, in cui si veggono primeggiare gli oggetti più rimarchevoli, ed i gradatamente più piccoli dipendenti da essi occuparne gli spazj intermedj quasi catene d' unione. La vista di questi quadri riconduce

---

(1) Un disegnatore conserva una memoria molto più chiara e più perfetta d' un edificio o d' un paesetto, di quello che una persona straniera ossia non abituata alla sua arte. Un pittore di ritratti richiama alla mente la forma del corpo umano, senza alcuno sforzo d' attenzione e presso a poco con quella agevolezza con che scrive le lettere del suo nome.

avanti allo spirito la teoria d' una scienza e i fatti che la dimostrano; perciò i chimici, i fisici, gli storici sogliono abbellire i loro gabinetti con questi quadri scientifici (1).

Si può accrescere forza alla memoria coll' abituarsi ad immaginare gli oggetti dopo d' averne osservate le forme, i colori, le dimensioni; quindi perfezionerà la memoria ne' geometri l' esercitarsi alle dimostrazioni geometriche senza figure, ne' pittori il provarsi a copiare de' volti od altro senza tenere avanti gli occhi l' originale.

È saggissimo l' uso d' impiegare i ragazzi, dopo che hanno appresa un' istruzione qualunque come scolari, a farne parte e svolgerla agli altri come maestri. Infatti il miglior mezzo per assicurarsi se si imparò bene una cosa, si è di sperimentare se si riesce ad insegnarla ad altri. Il dottor Johonson, che aveva una memoria felicissima e meravigliosa, prese nella sua infanzia l' abitudine d' andar a rendere conto di ciò che aveva letto, ad una vecchia, per la quale sentiva dell' amicizia. Perciò i buoni educatori incoraggiano i loro allievi a raccontare ciò che lessero, ad esporre ciò che videro; gli ascoltano con compiacenza, ne rilevano con destrezza i difetti, ed ora dirigendo le interrogazioni al principio del fatto esposto, ora balzando alla fine, ora tornando al mezzo, costringono il ragazzo a dire la stessa cosa in modo diverso, e gli permettono poscia che ne parli e ne faccia uso

---

(1) Siccome i quadri i meglio ordinati i più esatti, se si riducono a pure cifre, a sterili nomenclature, a freddi calcoli, non presentano allo spirito cosa alcuna che possa imprimervisi in modo durevole, perciò Playfer, Statistico Inglese, per scansare questo inconveniente, ha rappresentato in un sólo quadro tutte le potenze d' Europa, figurate da altrettanti circoli proporzionali, i cui diametri stanno tra di essi come le sudddette potenze tra loro. Questo metodo, che non va scevro di difficoltà, offre il grande vantaggio di pingere agli occhi e far conoscere a prima vista de' fatti destinati a rimanere fissi nella memoria.

a proposito nelle conversazioni. Non si può quindi lodare il metodo comune di far ripetere meccanicamente ai ragazzi degli squarci di poesia e di prosa che non intendono, col pretesto di esercitare la loro memoria. Questo esercizio, oltre di abituare il ragazzo a contentarsi di parole invece di ricercare delle idee, produce certe tendenze nel nostro cervello, simili alle cattive abitudini de' nostri membri che ci impediscono di farne uso con ispeditezza e con grazia.

Simile all' antecedente si è il consiglio che inculca ai giovani di rendere conto a loro stessi *ad alta voce*, delle idee lette nelle altrui opere, di confrontarle collo scopo propostosi dall'autore, per conoscerne il legame e la convenienza. L' abitudine di esprimere il proprio pensiero ad alta voce, ci avvezza a farne passare le parti ad una ad una e quindi ad osservarle meglio, mentre all' opposto esse sogliono presentarsi al nostro animo simultaneamente ed insieme confuse.

§ 3. *Attenzione.*

L' uomo che fu vittima di grave accidente sopra d' una strada, che, per es., venne assalito dai ladri o si ruppe una gamba, non potrà ripassare per lo stesso luogo, senza ricordare le principali circostanze del fatto: il dolore le associò e le strinse fortemente nella di lui memoria.

Osservate con quale facilità noi ricordiamo i tratti del volto e la scrittura delle persone a noi più care. Spesso noi conserviamo questa ricordanza per molti anni, benchè non ci siamo data pena alcuna per imprimerli nell' animo: il piacere, l' amore, l' amicizia ve gli impressero a caratteri indelebili.

Dire che il dolore e il piacere, l' amore e l' amicizia conservano le idee, è dire che l' attenzione è la causa principale del loro richiamo. Egli è questo il motivo per cui i frivoli aneddoti che gli imbecilli rammentano sì fedelmente, sono tosto dimenticati dall' uomo di genio. Allorchè un oggetto non ci presenta al-

con interesse, può succedere che noi l'esaminiamo più e più volte, collo scopo di ricordarcene, senza che ci sia possibile di compartirgli attenzione bastante per riconoscerlo quando lo vedremo nuovamente. Un uomo, per es., che non ha l'abitudine di riguardare con attenzione il bestiame, spenderà inutilmente molto tempo nell'esaminare i tratti d'un bue o d'un cavallo; e se alcuni giorni dopo gli si presenta lo stesso animale, spesso non oserà decidere con sicurezza sopra questa identità. All'opposto un uomo la cui professione si è di allevare e riconoscere particolarmente questi animali, si ricorderà della figura d'un centinajo d'individui dell'una e dell'altra specie, come si ricorda de' volti de' suoi amici.

Da questi fatti risulta che per accrescere la memoria delle cose, fa duopo che ci persuadiamo della loro importanza.

Che l'attenzione rinforzi la memoria, può risultare dal seguente fatto: noi riusciamo meglio ad imparare a memoria una composizione qualunque leggendola poche volte, ma procurando dopo ciascuna lettura di ripeterla a mente, di quello che leggendola più volte, senza fare uno sforzo simile. Lo sforzo eccita l'attenzione e la trae dallo stato di languore, nel quale ella cade, ricevendo in un modo passivo le idee straniere alle nostre. Quindi in generale i risultati delle ricerche fatte da noi stessi, eccitano sul nostro animo un'impressione più forte e più durevole che le cognizioni comunicateci dagli altri; quindi il mezzo per uguagliare la seconda impressione alla prima, allorchè leggiamo le altrui opere, consiste nel riassumere le idee dell'autore, considerarle secondo la nostra maniera, arrestarci di quando in quando nel corso della lettura per confrontare le proposizioni e le prove, i principj e le conseguenze, le idee principali e le accessorie. Eseguendo questo travaglio, noi ci accorgiamo per lo più che la serie de' raziocinj dell'autore si dispone nel nostro spirito in un ordine diverso dal suo. Alle

volte la sua esposizione ci sembrerà troppo concisa e per ciò oscura; altre volte all' opposto ci sembrerà caricata di dettagli superflui, per conseguenza prolissa e fastidiosa. Allorchè noi abbiamo ridotto i raziocinj d' un autore alla forma che ci sembra più naturale e più soddisfacente, noi possiamo conchiudere con certezza, non che questa forma è la migliore in sè, ma che è la più adattata alla nostra memoria.

§ 4. *Ordine.*

In generale i moti regolari con minor consumo di forze si eseguiscono e con maggior piacere che gli irregolari; quindi il passo militare non fu inventato solo per dirigere le evoluzioni, ma anco per diminuirne la fatica.

Sembra che la memoria soggiaccia a questa legge generale, giacchè le cose ordinate più agevolmente si ricordano che le cose disordinate; perciò le desinenze simili, il ritorno periodico delle medesime sillabe, soprattutto il ritmo e la misura regolare de' versi facilitano il richiamo delle idee. Egli è questo il motivo per cui, allorchè mancava la scrittura, furono le leggi e i fatti raccomandati alla memoria col mezzo della ritmica poesia.

A schiarimento di questo fenomeno siano le due seguenti serie di numeri;

1. 4. 7. 10. 13. 16. 19. 22. 25. 28. 31.
31. 28. 25. 22. 19. 16. 13. 10. 7. 4. 1.

Accortomi che ciascun numero di queste due serie crescente l' una, decrescente l' altra, differisce di tre dal suo antecedente e susseguente, gli accolgo presto nella memoria e li ritengo tenacemente, perchè dall' uno deduco mentalmente l' altro, aggiungendo sempre tre nella prima serie, sottraendolo nella seconda. Se al contrario i detti numeri siano disposti come segue:

1. 10. 25. 7. 16. 31. 13. 4. 22. 28. 19.
13. 25. 4. 28. 1. 16. 10. 19. 31. 7. 22.

durerò moltissima fatica a ricordarmeli, non perchè

vi siano nel secondo caso *maggiori* numeri che nel primo, ma perchè nissuno di essi mi somministra indizio su quello che viene dopo di lui. Ella è questa la ragione per cui l'analogia, la regolarità nella disposizione e successione delle cose, de' fatti, delle idee le richiamano facilmente alla memoria; perciò in una buona legislazione criminale si tenta di rendere, per quanto è possibile, la pena analoga al delitto, acciò l'idea di quella, unendosi strettamente all'idea di questo, ne reprima l'esecuzione. L'ordine filosofico, dice Stewart, facilita la memoria riunendo sotto un piccolo numero di principj generali un gran numero di dettagli non uniti da nesso apparente. L'abitudine, per es., che hanno i dotti di considerare la connessione delle cause e degli effetti, presenta loro una moltitudine di analogie interessanti che sfuggono al volgo, e moltiplica le forze della loro memoria.

Quindi gli uomini occupati di affari si formano una memoria artificiale, distribuendo le loro occupazioni per ore; a misura che queste passano, richiamano loro l'occupazione che deve corrispondere a ciascuna di esse. All'esecuzione di questa idea sono diretti i pro-memoria in cui veggonsi tracciate le incombenze da eseguirsi, a cagione d'esempio, da un officiale in ciascun'ora del giorno, in ciascun giorno della settimana, in ciascun mese dell'anno, ogni due ogni tre ogni sei mesi, nelle epoche straordinarie d'arrivo, partenza, rivista, distribuzione di premj .... Al contrario la confusione nelle occupazioni, il disordine nel modo di vivere, il cominciare e non finire, le interruzioni irregolari, il passaggio frequente dalle cose serie ed importanti alle frivole e minute, il turbamento dell'animo .... sono altrettanti ostacoli al buon successo della memoria.

§ 5. *Associazioni naturali.*

Abbiamo veduto che le idee si risvegliano a vicenda, allorchè si presentarono simultanee all'animo o si

seguirono con certa costanza, o sono unite dal vincolo dell'analogia. Queste leggi rendono ragione de' seguenti consigli.

1.° « Ecco un espediente, dice Getri, di cui mi « servo per richiamarmi alla mente un tratto di musica dimenticato. S' io posso ricordarmi in quale « situazione fisica o morale io mi ritrovavo, allorchè « lo composi, se, per es., ero alla campagna travagliando in un bel giorno d' estate, solo nella mia « stanza, a vista di prospettiva aggradevole....: s' io « posso, dissi, rammentarmi che in simile situazione « io creai un pezzo di musica perduto poscia, io son « certo, trasportandomi in realtà o in idea in un « luogo dello stesso aspetto, di rinvenire l' aria che « avrei cercato in altro modo inutilmente. Altri hanno « sicuramente sperimentato che ritrovansi anco invo« lontariamente le idee che sembrano perdute, quan« do l' anima viene affetta nel modo stesso, con cui « lo fu, allorchè le ebbe la prima volta ». La ragione di questo espediente si trova nell' azione delle idee analoghe accennata alla pag. 27 e 28.

2.° Sono di grande ajuto alla memoria le immagini sensibili convenientemente applicate alle cose astratte intellettuali o morali. Mentre Pericle conduceva la flotta degli Ateniesi, successe un ecclissi del sole con generale spavento de' soldati; il pilota stesso tremava. L' ammiraglio, invece di trattenersi a dissuaderlo con lunghi raziocinj, prese l' estremità del suo mantello, e coprendogli gli occhi, gli disse: Credi tu che questo sia un segno di sventura? No senza dubbio, rispose il pilota: ciò non ostante, replicò Pericle, questo è un ecclissi per te, e non differisce da quello che tu hai veduto, se non perchè la luna essendo più grande del tuo mantello, nasconde il sole ad un maggior numero di persone. – Zenone negava la possibilità del moto e sforzavasi di provare la sua tesi con argomenti sofistici; Diogene, senza fargli alcuna risposta, si mise a passeggiare, e provò con un' azione este-

riore e materiale la realtà di quanto il suo avversario negava. Questi e simili fatti restano impressi nella memoria, perchè l' immagine sensibile giudiziosamente applicata serve d' appoggio all' idea astratta che si vuole esprimere.

3.° Siccome un uomo che ravvolge troppo presto o saltuariamente le pagine d' un libro, lascia sfuggire quella ch' egli cerca e la ritrova procedendo più regolarmente; così volendo noi ricordarci di qualche cosa, scuotiamo talvolta con tanta irregolarità le idee, che esse si confondono e non compariscono: e quella che fu cercata invano, presentasi poscia da sè stessa, allorchè non vi si pensa più. Pare adunque che vi possa essere qualche metodo per farla comparire. Supponiamo, per es., dice Maria Edgeworth, che il vostro allievo abbia perduto il suo cappello. Egli si ricorda che lo aveva, allorchè uscì di casa: ecco una associazione di tempo. Per quale motivo è egli uscito? Che cosa andò a fare uscendo l' ultima volta? Ecco un' associazione più naturale di idee: egli uscì per mettere al coperto il suo cervo volante, giacchè pioveva, ed egli avevalo dimenticato in corte. Poichè pioveva, il cappello è rimasto bagnato. Entrando, ove lo ha egli posto? Apparentemente lo ha posto ad asciugarsi. Eccolo condotto a ritrovarlo. *Seguendo così la successione del tempo e delle azioni, si giunge a rinvenire le idee dimenticate e le cose perdute* (1).

Da ciò si può dedurre che l' aumento delle cognizioni risultante dall' acquisto di alcune idee o fatti nuovi, non deve desumersi dal numero di questi fatti e di queste idee considerate individualmente, ma dal numero delle relazioni che le uniscono le une alle altre e che uniscono ciascuna di esse a tutte le idee

(1) Allorchè noi recitiamo un discorso che non sappiamo se non imperfettamente, noi usiamo ripetere due o tre volte le ultime parole della frase precedente, affine di risvegliare le altre che la seguono e le sono unite nella nostra memoria.

credete d'avere annoverate tutte le ragioni per cui gli uomini preferiscono le une rose alle altre: v'ingannate.

La rosa bianca-doppia, benchè dotata di color languido, è stimata per la sua *rarità;* e voi vedete qui, come lo vedrete in mille altre occasioni, che alcune cose possono essere oggetto di desiderio, più che altre, benchè non siano dotate di maggiori pregi reali, ossia benchè per sè stesse non producano sopra di noi maggior sensazione piacevole.

La rosa *sempre florida* non è stimata pel suo odore, ma perchè fiorisce tutto l'anno, ed anche nel verno, se si tiene in una stufa. Benchè voi aveste esaminata questa rosa con tutti i sensi, in tutti i modi, voi non avreste scoperto questo pregio. Voi dovete crederlo, sull'asserzione di quelli che l'hanno sperimentato per più anni e in ciascun mese dell'anno: ecco un supplimento alle vostre cognizioni, *l'altrui esperienza.*

Voi avete gustato le mille volte del miele rosato, ma le antecedenti vostre osservazioni non vi dicono in qual modo l'odore della rosa si mariti colla dolcezza del miele: l'altrui esperienza vi dirà che col sugo de' petali della rosa *damascena* si fa il siroppo rosato ed il miele rosato, e v'additerà il modo con cui l'operazione si eseguisce.

Voi rammentate che quando aveste infiammati gli occhi, vi furono bagnati con *acqua di roselline*, e mentre s'alleviava il vostro dolore, una sensazione soave vi titillava l'odorato. Ma le voste osservazioni non v'hanno mostrato come la rosa si spogli del suo odore per abbandonarlo all'acqua: l'altrui esperienza vi dirà che dai fiori della rosa *canina* si estrae col mezzo della distillazione l'acqua suddetta, e vi spiegherà il modo di distillare. Resterete forse sorpreso se aggiungerò che le foglie di rosa e principalmente le foglie di rosa canina si possono sostituire al the, di cui faceste uso le tante volte; voi vedete dunque

che se crescessero gli usi delle rose, si dovrebbe accrescerne la coltivazione. Non dovete dunque ricusare di credere che i Romani coltivassero interi campi di rose, detti *rosaria*, come noi coltiviamo campi di frumento, essendochè essi se ne servivano pe' profumi, gli unguenti, le vivande dilicate, e soprattutto per fare vini ed olj rosati. I vini, cui comunicavasi il gusto di rosa, facevano probabilmente le veci degli attuali liquori ne' pranzi.

Lasciamo le riflessioni serie: eccovi un ciarlatano che pretende di cambiare le rose rosse in rose bianche. – Voi, che non avete mai veduta questa trasformazione, durate fatica a crederla; eppure mentre noi parliamo, egli è riuscito a trasformare in bianca la rosa rossa interamente aperta che gli avete data voi stesso. – Invece di lambiccarvi il cervello sul modo con che la trasformazione è successa, consultate il vostro odorato: non sentite voi un odore di zolfo che non sentivate dapprima? Ebbene, sappiate che i vapori dello zolfo, che voi accendete giornalmente, hanno la proprietà di distruggere i colori. Eccovi quindi in istato di confondere il ciarlatano che voleva abusare della vostra inesperienza.

Dopo d'avere riconosciuto che vi mancano tante cognizioni, non siate borioso della vostra vittoria. In fatti il ciarlatano riprende la rosa e vi dice: io le ritornerò il primitivo colore: ponete questa rosa in un bicchier d'acqua, collocatela in un armadio che chiuderete voi stesso, e voi stesso ne riterrete la chiave: da qui a cinque o sei ore, io avrò cambiata la rosa bianca in rosa rossa.

(Trascorso il tempo indicato, il ragazzo apre l'armadio e trova con sorpresa nello stesso bicchiere una rosa rossa invece della bianca che vi aveva collocata egli stesso).

Voi avete ragione di restare sorpreso, giacchè sorprende tutto ciò che è nuovo ed improvviso. Ma dopo i primi momenti di sorpresa, conviene esaminare le

circostanze del fatto per riuscire a spiegarlo. Il ciarlatano, per eseguire la pretesa trasformazione, ha chiesto che la rosa restasse in un bicchiere d'acqua, e vi restasse per cinque o sei ore. Ora voi sapete che i fiori si ravvivano nell'acqua e conservano per qualche tempo la vita; l'acqua fa che continui il primitivo moto interno produttore delle naturali forme e de' colori. L'acqua ritorna alla rosa il primo colore, quasi direi come un liquore spiritoso richiama il colore rosso sulle pallide guancie d'un uomo svenuto. Quindi si può rianimare l'odore come si rianima il colore: gettate una goccia d'olio di rosa nel mezzo del fiore e sentirete crescerne la fragranza.

Il ciarlatano per ismentire la data spiegazione, riprende una rosa renduta bianca dallo zolfo, e con pennello tinto in acqua di soda alquanto forte, vi fa comparire un verde di smeraldo risplendentissimo; quindi tingendo altro pennello in acqua forte od olio di vitriolo indebolito con acqua, e sfregandone alcune parti delle rose imbianchite collo zolfo, vi crea sopra un color rosso molto più rosso di quello della rosa.

Alla vista di questi fenomeni s'eccita nuova sorpresa nel ragazzo; perciò io prendo una carta bianca, e vi scrivo sopra con inchiostro ordinario:

« La meraviglia
« Dell'ignoranza è figlia
« E madre del saper ».

Mostro questa carta al ragazzo, e gli dimando se è sorpreso della mia scrittura. – No. – Eppure io v'ho fatto comparire un color nero sopra d'un bianco. Il ciarlatano ha scritto sulla rosa, come io ho scritto sulla carta. Egli ha il suo inchiostro, come io ho il mio. Conoscete voi cosa sia il mio inchiostro – No. – Conoscete voi l'inchiostro del ciarlatano – No. – Perchè dunque, in uguale stato d'ignoranza, restate sorpreso nel primo caso, non nel secondo? perchè al secondo siete abituato, non al primo. State dunque in guardia contro le prime impressioni, e pria di giu-

dicare esaminate. Ritenete che sopra ciascuna cosa vi sono delle notizie che possiamo raccorre immediatamente noi stessi , e ve ne sono altre che vogliono o lungo tempo, che spesso ci manca , o l' altrui esperienza che non è sempre sicura. Accrescete dunque, per quanto vi è possibile , le vostre cognizioni , per diminuire la vostra dipendenza dagli altri , e non essere sorpreso ed ingannato dai ciarlatani.

. . . .

Ho addotto l' accennato esempio per dimostrare che gli oggetti più triviali e giornalieri possono somministrare occasione di pungere la curiosità de' ragazzi , esercitare i loro sensi , e addestrare il loro giudizio. Alla rosa unendo altri fiori , cresceranno gli accennati vantaggi , giacchè cresceranno le combinazioni. Le numerose erbe delle quali facciamo uso nelle cucine , i frutti che ci somministra ciascuna stagione , gli arbusti che verdeggiano negli orti e nelle siepi , possono a vicenda servire d' esempio facile utile dilettevole , principalmente se , dopo averne fatto osservare le parti visibili ad occhio nudo , voi ponete in mano al ragazzo una grossa lente , acciò possa scorgerne le parti più minute ed invisibili, ed assistere, per così dire, ad uno spettacolo affatto nuovo. Io non ommetterei di mostrare ai ragazzi nè i fiori equinoziali che allargandosi in certe ore del giorno , e riserrandosi in altre costituiscono il noto oriuolo botanico ; nè i nomi degli alberi fruttiferi che coi fenomeni della fioritura e della maturità annunciano le stagioni e i relativi gradi di calore , del che darò esempj nella seconda parte.

II. *Gli uccelli* resi domestici dalle cure dell' uomo presentano facile , utile , dilettevole istruzione alla vista, per la varietà delle forme e de' colori, alla curiosità , per lo spettacolo della loro industria , al sentimento, per le affezioni di cui si mostrano suscettibili ; quindi

1.° Invitato un ragazzo ad indicare la differenza, per esempio, tra l'usignuolo ed il franguello , tra la gazza

e il corvo, tra il gallo ordinario e il pollo d'India, sarà costretto ad esaminare tutte le parti del loro corpo dal becco alla coda, dalla coda alle unghie, dai colori più forti ai più sfumati delle loro penne, e passare frequentemente coll' occhio dall' una specie all'altra e confrontarne le figure variabili e costanti.... esercizio fecondo di mille vantaggi.

2.° Il ragazzo imparerà agevolmente a conoscere le forme de' nidi, le materie di cui sono composti, il modo con cui gli uccelli le trasportano, il canto particolare di ciascuna specie, le stagioni in cui cessano di cantare, gli alimenti che preferiscono, i gusti da cui sono dominati, le arme con cui si difendono, le malattie cui soggiacciono, i metodi per preservarli dagli insetti....

3.° Il ragazzo imparerà agevolmente i modi con cui si preparano e si conservano gli uccelli ad uso della storia naturale.

4.° Molto più istruttiva e dilettevole sarà pel ragazzo la cognizione de' metodi adoperati dai cacciatori per prendere gli uccelli, purchè gli si faccia osservare che uguali insidie si tendono reciprocamente gli uomini, e i più ignoranti ne restano vittima.

Invece degli uccelli si trarrà istruzione dalle farfalle, dai ragni, dalle api, dai bachi da seta....

III. *Materie prime ad uso delle arti.* Il ragazzo ripeterà delle lezioni simili, per es., alle seguenti:

Il *sughero* serve per

Turaccioli o tappi da botti, bottiglie, boccette, onde impedire l' evaporazione;

Suola da scarpe, affinè di tenere asciutti i piedi;

Vasi da contenere il diaccio, detti *sughere*;

Volanti, essendo molto elastico;

Sostegno delle reti da pescare, essendo leggierissimo.

Il *rame* serve per

Vasi da cucina, che riescono nocivi se non si tengono ben puliti e bene stagnati;

Caldaje per la tintura, l'evaporazione, dissoluzione, cristallizzazione in parecchie arti;

Lastre ai vascelli, onde facilitarne i moti nell' acqua, preservare il legno dagli insetti, impedire alle conchiglie d' attaccarvisi;

Fili d' ogni specie per tralicci in più parti;

Moneta di poco valore pel minuto commercio;

Saldatura, allorchè il rame s' unisce all' argento;

Bronzo per campane e cannoni, allorchè s' unisce allo stagno;

Ottone e similoro, allorchè s' unisce allo zinco;

Moneta d' oro, vasi d' oro, chincaglierie, allorchè in piccola quantità s' unisce all' oro, comunicandogli un grado del suo color rosso;

. . . .

IV. *Macchine.* Si possono far ripetere al ragazzo delle lezioni simili, per es., alle seguenti:

Il crivello serve a mondare prontamente il grano, perchè i suoi fori sono abbastanza piccoli per lasciar passare le immondezze, non lo sono per lasciar passare il grano.

Il telajo eseguisce con una persona quel lavoro che ne richiederebbe sei, se fosse eseguito colle spille.

. . . .

V. *Metodi.* Si insegneranno e si faranno ripetere dal ragazzo i metodi per far conserve di qualunque specie, comporre paste dolci, levare le macchie dagli abiti . . . . E certamente io preferirei un ragazzo che sapesse cuocere con economia di combustibile le diverse vivande, ad un altro che conjugasse *amo amas, poetà poetæ.*

VI. *Prodotti.* Ad esercizio della memoria il ragazzo ripeterà quante libbre di galetta si ottengono per termine medio da un' oncia di seme, quanta lana annua da una pecora, quanto latte da una vacca, quanta cera e miele da un alveare, quanti pesi di frutti da un olivo, quanta farina da uno stajo di grano, quanto pane da 100 libbre di farina . . . . Invece del termine medio si può indicare il massimo e il minimo.

VII. *Spese.* Ad esercizio della memoria il ragazzo

ripeterà i nomi de' lavori che si pagano a giornata ed a travaglio, cosa costano le tegole e i mattoni al migliajo, la calcina al moggio, la sabbia al carro, le travi al braccio secondo la grossezza e qualità del legno, i chiodi alla libbra secondo le specie....

Gli oggetti accennati finora possono servir d'istruzione ai ragazzi dai cinque agli otto anni e preparare il loro spirito a studj più solidi. Data la distanza d'un ragazzo dallo stato medio delle cognizioni popolari, è sempre facile di parlargli in modo di eccitare la sua curiosità e comunicargli qualche notizia nuova, utile, piacevole. I genitori dovrebbero ad ogni istante ricordarsi che le abitudini dell'infanzia influiscono sul restante della vita; che siccome più sono numerosi e scelti i materiali posti a disposizione d'un architetto, più grande e bella può riuscire l' opera che sta per costruire; così la finezza de' sensi, la destrezza de' membri, le cognizioni dello spirito necessarie principalmente ai bravi artisti, quanto più a grado elevato s'innalzano, tanto è più largo il campo in cui possono esercitarsi, e quindi maggiori eventualità di *fortuna* promettono a chi le possiede. Questi tesori più pregiabili d' ogni altro sono talvolta seguìti dalla *gloria*. In tutti i casi essi rendono ameni e cari que' tanti momenti dell' esistenza, che lasciati vuoti dagli affari e dai piaceri, vengono per lo più occupati dalla *noja*.

Accennate ai genitori le fonti da cui possono trarre le prime istruzioni pe' loro fanciulli, dirigiamo ora a questi il discorso: Devailly, che colla lucerna alla mano andava pria dell' alba del giorno a trar di sonno i suoi allievi, dicendo loro che la vita è troppo corta per gli artisti; Carlomagno, che facevasi leggere dei pezzi d' istoria mentre pranzava; Alfredo il Grande, che portava sempre nel suo seno un libro per istruirsi in ogni momento non voluto dagli affari...., v'insegnano a concedere *il massimo tempo allo studio*, *il minimo al piacere*, e *profittare di tutte le occasioni per imparare*. Condorcet osserva che Haller portava l'attività

al segno, che essendosi una volta rotto il braccio destro, comparve meno occupato dei mezzi di guarire che dei mezzi di supplirvi. Il chirurgo che lo visitò all' indomani, lo trovò scrivente assai bene colla mano sinistra; gli bastò una notte per procurarsi questa risorsa.... Egli passava la vita nella sua biblioteca circondato da allievi, amici, conoscenti, figli, e dalla moglie, a' quali aveva inspirato il gusto della scienza; tutti facevano sotto i suoi occhi degli estratti di libri, designavano delle piante e degli animali.

Ma acciò l' attività nella ricerca delle cognizioni non riesca infruttuosa, conviene osservare alcune regole; esse si trovano sviluppate ne' seguenti paragrafi.

I. *Qualora Lionardo da Vinci*, dice Gilaldo Cintio nel discorso sopra i romanzi, *voleva dipingere qualche figura, considerava prima la sua qualità e la sua natura, cioè se doveva essere nobile o plebea, giocosa o severa, vecchia o giovine, buona o malvagia.... E poi se ne andava* ove sapeva che si ragunassero persone di tal qualità, *e osservava diligentemente il loro viso le loro maniere gli abiti i movimenti del corpo, e trovata la cosa che gli paresse atta a quello che far voleva, la riponeva collo stilo al suo libricino che teneva sempre a cintola.* Narra poi come per trovare una faccia atta a rappresentar Giuda pel Cenacolo *andava ogni mattina e sera in Borghetto ove abitano tutte le vili e ignobili persone e per la maggior parte malvagie e scellerate* (1). – Il negoziante va a studiare ne' porti più frequentati i metodi di contabilità, gli usi del cambio, i bisogni reciproci delle nazioni, i paesi da cui vengono ed a cui vanno le merci, le epoche degli arrivi e delle partenze.... Per sapere quanto vino si consuma in una città, voi non andate errando di casa in casa, d' osteria in osteria, ma vi dirigete alla finanza che, stando alle pubbliche porte, vede e nota quanto vino

(1) *Memorie storiche sulla vita, gli studj e le opere di Lionardo da Vinci, scritte da Carlo Amoretti.*

e quanta uva entra in città annualmente. Da questi fatti risulta che conviene saper ritrovare *i luoghi* delle osservazioni, di cui s'abbisogna, onde poterne raccorre *molte*, *scelte*, *in poco tempo.*

II. Talora è in nostro potere di unire ne' limiti di poco spazio gli oggetti moltiplici delle nostre osservazioni. Lomazzo dice che Lionardo da Vinci studiavasi di dipingere ne' volti e negli atteggiamenti il bello e il deforme, e di esprimervi ben anche le idee gli effetti e l'anima stessa: a tale oggetto chiamò talora i contadini a convito per farli ridere alla smascellata, raccontando loro le più pazze cose del mondo, e sì bene disegnolli, che senza ridere guardar non potevansi quelle figure (1). Spallanzani volendo fare delle osservazioni sulle ovaje delle piante e la loro fecondazione, conoscendo di dover paragonare le ovaje dello stesso individuo in diversi periodi, scelse la ginestra di Spagna, in cui trovansi nel tempo stesso dei fiori nei loro astucci, altri che sbocciano, ed altri che cadono; con questo mezzo egli riunì in pochissimo tempo tutte le produzioni intermedie tra il bottone che sboccia fuori del ramoscello ed il fiore che si dissecca; in questo modo egli potè studiare il fiore 20 giorni prima del suo aprimento e fecondazione, seguirlo ne' suoi progressi, assicurarsi che il seme fecondato era quello stesso da lui veduto 20 giorni pria che la sua fecondazione fosse possibile. Reaumur, per abbreviare le sue osservazioni senza diminuirne il numero, riunì molti insetti della stessa specie, per vedere queste manovre uniche che l'osservazione d'un solo insetto non avrebbe potuto far rimarcare, se non col mezzo d' infaticabile costanza ad espiarle. Il botanico nel suo erbolajo vede le piante in tempi in cui il rigor della stagione non permette di vederle fresche e viventi, e trova in poco spazio riuniti i vegetabili di tutti i paesi ch' ei non potrebbe raccorre consumando in viaggi la vita

(1) Opera citata.

intera. Il medico in un ospitale trova riunite sotto i suoi occhi tutte le gradazioni, le fasi, le anomalie di ciascuna malattia, gli effetti buoni o cattivi prodotti da ciascun rimedio, i rapporti coi sessi e coi temperamenti, l'influsso delle stagioni e delle località, del genere di vita e delle passioni dell'animo.... Producono gli stessi vantaggi i gabinetti d'anatomia, storia naturale, pittura, antichità....

III. Vi sono delle osservazioni speciali che, feconde di conseguenze, risparmiano la pena di altre osservazioni. L' economista che trova alla festa un pezzo di carne nella pignatta de' contadini, deduce con ragione che la massa generale della nazione conduce un' esistenza non disagiata. Il moralista che ne' registri degli ospedali scopre molti venerei ammogliati, ha motivo di conchiudere che l' infezione venerea è largamente diffusa nei non-ammogliati, giacchè in questi non le fanno argine la fedeltà conjugale e la salute della prole (1). Le moltiplici ricette ritrovate nella spezieria d' un monastero rappresentano al filosofo in un istante i numerosi mali di testa e di stomaco prodotti dalla noja, invidia, ambizione claustrale....

IV. L'esercizio della pittura lasciando a Reynolds poco tempo per leggere, tentò di circondarsi di *persone* saggie ed illuminate, affine di trarne istruzione. La sua tavola fu quindi aperta per più di 30 anni a tutti gli uomini di talento della Gran-Brettagna e dell' Irlanda, ed ogni personaggio distinto per qualche merito nelle arti e nella letteratura vi si trovava di tempo in tempo. – In ogni genere di cognizioni e di affari vi sono persone che ne riuniscono un gran numero, e più di ogni altra possono svolgerne le parti ad una ad una,

(1) Questa notizia è possibile ad ottenersi, perchè è possibile il notare la condizione degli ammalati; è cosa utile il possederla, giacchè attestando l' estensione del male, essa mostra la necessità di precauzioni. L' una e l' altra asserzione è stata negata da chi ha letto le mie *Tavole statistiche* senza eccessiva riflessione.

indicarne gli effetti, le cause, le anomalie....; ad esse quindi debbonsi dirigere le dimande a preferenza d'ogni altra. Dovreste perdere molto tempo, acquistarvi molta noja e raccorre poche notizie, se bramando voi di conoscere qual gusto di letteratura domina in una vasta capitale, voleste passare a rivista tutte le private biblioteche, ed assistere a tutte le letture che si fanno dalle varie classi di persone. Al contrario se vi dirigete ai principali librai, conoscerete facilmente le specie e le quantità delle opere smerciate. Le quantità rispettive delle diverse specie vi rappresenteranno i rami letterarj e scientifici più o meno coltivati. Il colloquio con un intraprenditore intelligente vi suggerirà più idee che 20 ore di meditazione nel vostro gabinetto; gli stessi artisti più limitati ma pratici vi porranno sott'occhio dei riflessi che sarebbero sfuggiti alla vostra penetrazione. Non crediate difatti che buoni sensi ed un talento anche elevato bastino per veder bene e prontamente; è necessaria l'abitudine di vedere le cose sotto tutti gli aspetti, abitudine che nasce solo dalla ripetizione degli atti stessi. Ne volete una prova palpabile? Girate per la città con una donna al fianco in giorno festivo, e passate pe' luoghi più frequentati, affine di osservare le varie foggie del vestire donnesco; alla fine della giornata ciascuno esponga sulla carta le sue osservazioni; paragonandole, v' accorgerete che le vostre stanno a quelle della donna come uno a dieci.

V. Persuaso Lamotte del proverbio spagnuolo, che *non v' ha uno stolto da cui non possa il saggio imparar qualche cosa*, s'applicava a ricercare negli uomini più sproveduti di spirito il lato più favorevole alla di lui istruzione ed alla loro vanità, conduceva cioè il discorso sopra quanto avevano veduto di meglio, sopra quanto sapevano di più, lasciando ad essi libero il campo di sfoggiare senza affettazione tutto il bene che possedevano; quindi egli non s' annojava con essi, ed essi partivano contenti di lui, vedendosi stimati al di là delle loro speranze.

VI. Moliere che dipinse con tanta finezza i costumi, perchè gli aveva sì profondamente osservati, era alcun poco taciturno nelle conversazioni; l'esperienza gli aveva insegnato che i primi lampi del pensiero sono inesatti e più si dà attenzione al proprio discorso, meno ne resta per l'osservazione; quindi v'accorgerete in ogni incontro che i così detti *gran parlatori*, ammirati dal volgo, sono spiriti superficiali vuoti d'idee, e che spesso cadono nel ridicolo di quel rettore che dissertava sull'arte militare avanti Annibale.

VII. Devailly esponeva nella sala dell'Accademia i disegni che aveva fatti durante il suo viaggio in Italia; sovente nascosto dietro il telajo cui erano appesi i suoi disegni, ascoltava le critiche e ne profittava per correggere i difetti rimarcati. Questo è il modo con cui s'acquista del talento, o piuttosto se ne dà prova; l'uomo mediocre non fa progressi, perchè non dubita di nulla, e si compiace ne' suoi stessi difetti; l'uomo superiore cerca de' consiglj, ne profitta, fa meglio, e gli rincresce di non potere far meglio ancora (1). Per sentire il bisogno degli altrui consiglj, conviene considerare da una parte l'immensa serie delle cognizioni che ci mancano e l'ignorante non la può misurare, dall'altra il gran numero degli sbagl che abbiamo commessi, e la piccola vanità s'affretta a cancellarne l'importuna ricordanza. Lamotte non solo lasciava a' suoi amici la libertà di censurarlo con franchezza, ma la voleva come dovere. È in me una destrezza dell'amor proprio, soggiunge questo scrittore, che vuol ingojarsi dei piccoli affronti per prepararsi degli onori più solidi; e gli uomini grandi che fanno bene senza questa pratica, farebbero ancora meglio servendosi del mio segreto (2).

(1) *Mémoires de l'Istitut National, Classe de Littérature*, vol. III.

(2) *Histoire des membres de l'Académie Françoise, par d'Alembert.*

Alfieri parlando delle sue tragedie fatte in gioventù, dice: « In

VIII. Fonti d'istruzione i libri, le gazzette, i giornali sono talvolta origine di confusione nelle giovani teste. Il celebre Uvezio è un esempio memorabile della

---

« diverse occasioni io era andato leggendo a poco a poco tutte
« codeste tragedie in varie società, sempre miste di uomini e
« donne, di letterati e d'idioti, di gente accessibile ai diversi
« affetti e di tangheri. Nel leggere io le mie produzioni, avea
« ricercato (parlando pel vero) non men che la lode il van-
« taggio. Io conosceva abbastanza e gli uomini e il bel mondo,
« per non mi fidare nè credere stupidamente in quelle lodi del
« labbro, che non si negano quasi mai ad un autore leggente,
« che non chiede nulla, e si sfiata in un ceto di persone ben
« educate e cortesi: onde a sì fatte lodi io dava il loro giusto
« valore, e non più. Ma molto badava ed apprezzava le lodi
« ed il biasimo, ch'io per contrapposto *al labbro* le appellerei,
« *del sedere*, se non fosse sconcia espressione; cotanto ella mi
« par vera e calzante. E mi spiego. Ogniqualvolta si troveranno
« riuniti dodici o quindici individui, misti come dissi, lo spirito
« collettivo che si verrà a formare in questa varia adunanza,
« si accosterà e somiglierà assai al totale di una pubblica udienza
« teatrale. Ancorchè questi pochi non vi assistano pagando, e la
« civiltà voglia ch'essi vi stiano in più composto contegno;
« pure, la noja ed il gelo di chi sta ascoltando non si possono
« mai nascondere, nè (molto meno) scambiarsi con una vera
« attenzione, ed un caldo interesse, e viva curiosità di vedere
« a qual fine sia per riuscire l'azione. Non potendo dunque
« l'ascoltatore nè comandare al proprio suo viso, nè inchio-
« darsi direi in su la sedia il sedere; queste due indipendenti
« parti dell'uomo faranno la giustissima spia al leggente autore,
« degli affetti o non affetti de' suoi ascoltanti. E questo era
« (quasi esclusivamente) quello che io sempre osservava leg-
« gendo. E m'era sembrato sempre (se io pure non trave-
« deva) di avere sul totale di una intera tragedia ottenuto più
« che i due terzi del tempo una immobilità e tenacità d'atten-
« zione, ed una calda ansietà di schiarire lo scioglimento; il
« che mi provava bastantemente ch'egli rimaneva, anche nei
« più noti soggetti di tragedia, tuttavia pendente ed incerto
« sino all'ultimo. Ma confesserò parimenti, che di molte lun-
« ghezze o freddezze, che vi poteano essere qua e là, oltre che
« io medesimo mi era spesso tediato nel rileggerle ad altri, ne
« ricevei anche il sincerissimo tacito biasmo, da quei benedetti
« sbadigli, e involontarie tossi, e irrequieti sederi, che me ne
« davano, senza avvedersene, certezza ad un tempo ed avviso.
« E neppur negherò che anche degli ottimi consigli, e non po-
« chi, mi siano stati suggeriti dopo quelle diverse letture, da

sventura preparata a quelli che s' abbandonano alla mania di leggere senza farsi idee esatte, coltivando più la memoria che il giudizio. Il profitto che si trae dalla lettura, non è proporzionato al numero de' volumi che si scorrono; anzi siccome l' eccessivo cibo fatica uno stomaco debole e si corrompe, così una eccessiva lettura opprime ed offusca invece di svolgere e schiarire le menti giovanili. L' erudizione senza giudizio suole essere senza utilità; ella ammassa de' tesori, di cui ignora il prezzo e l' uso, e può paragonarsi ad un magazzino riempito senza ordine e senza indicazioni. Per ben leggere fa duopo ben pensare, mettere ciascuna cosa al suo posto e conoscere il suo valore. A questo proposito osserverò che quelli che cominciano lo studio d' una scienza, hanno bisogno di raccorre tutta la loro attenzione, di considerare il minimo numero di oggetti, d' avanzarsi a passi lenti, di seguire una strada uniforme e regolare. Egli è quindi necessario 1.° che si attengano ad un buon libro ele-

---

« uomini letterati, da uomini di mondo, e specialmente circa « gli affetti, da varie donne. I letterati battevano su l' elocu« zione e le regole dell' arte; gli uomini di mondo, su l' inven« zione, la condotta e i caratteri; e perfino i giovevolissimi « tangheri, col loro più o meno russare o scontorcersi; tutti « in somma, quanto a me pare, mi riuscirono di molto van« taggio. Onde io, tutti ascoltando, di tutto ricordandomi, « nulla trascurando e non disprezzando individuo nessuno (an« corchè pochissimi ne stimassi) ne trassi poi forse per me « stesso e per l' arte quel meglio che conveniva ». (*Opere postume*, tom. XIII, pag. 96-99), edizione di Firenze.)

Quindi inculcando io ai giovani la necessità d' ascoltare gli altrui consigli, non pretendo di dar loro ad intendere di doverli seguire senza riflessione, e senza esame. Policleto ascoltava i consigli e sapeva apprezzarli. Egli fece due statue sul medesimo soggetto, l' una secretamente, consultando il suo genio e le regole ben ponderate dell' arte, l' altra nel suo laboratorio aperto a tutti, correggendo e riformando a grado di quelli che gli prodigalizzavano i loro consigli. Dacchè le ebbe terminate, le espose al pubblico. La prima eccitò ammirazione, la seconda scoppj di riso; egli disse allora: ecco la vostra opera, ed ecco la mia. (Ælian. *Var. hist.*, lib. 14, cap. 8.)

mentare, e che nella scelta di questo si lascino dirigere da persone saggie sperimentate imparziali; 2.° che si abituino a fare estratti di quanto leggono, riducendo le idee a minimi termini per annoverarle meglio, osservando l'ordine in cui sono esposte, cioè se facilitante o no l'intelligenza e la memoria, esaminando finalmente la stessa elocuzione per vedere se sia o no la più semplice; 3.° paragonare sotto questi tre aspetti l'opera nuova colle antecedenti, determinando se ad esse è inferiore o superiore, in che e di quanto.

IX. Il fisico aspetta il temporale per osservare l'elettricità atmosferica; l'astronomo va spiando il corso tacito degli astri, allorchè è scomparso il sole e ben sereno il cielo. Il proprietario rivede i suoi poderi *prima di mietere*, onde conoscere dalla messe i buoni e i rei campi non solo, ma le più minute parti di essi, quali fecondo e felici, quali bisognose di soccorso, e li segna... In somma vi sono de' *tempi* in cui più che in altri si possono fare molte e scelte osservazioni. La bella gioventù che ritrovate all'ultima messa ne' giorni festivi, la cerchereste invano nelle chiese in altre ore del giorno. Conviene aspettare che la somma de' lavori e degli affari cessi col cessar della luce, per rinvenire parte della popolazione nelle cantine da vino, ne' caffè, ne' teatri, nelle conversazioni....

Premesse queste idee, sarà facile cosa l'intendere la seguente tabella, in cui sono accennate alcune specie di notizie, e le fonti primarie a cui si debbono attingere.

di già esistenti nel nostro spirito. Imperocchè, come osserva Maclaurin, una cognizione nuova consiste meno nel vedere un oggetto nuovo che nel confrontarlo con quelli che sono già noti, ed osservare i rapporti che l'unisono ad essi, e scoprire i lati in cui loro s'assomiglia o ne differisce. La nostra cognizione s'estende dunque molto al di là della somma degli oggetti che la compongono, presi a parte e riguardati isolatamente. E quando un nuovo oggetto si presenta a noi, l'aumento che succede nelle cognizioni è tanto maggiore, quanto più esse erano estese. (1)

4.° L'esperienza dimostra che un discorso letto con qualche attenzione alla sera pria d'andare a dormire, s'impara con maggiore facilità che quando non si fa uso di questa precauzione. Pare che le idee di quel discorso continuando o riproducendosi durante il sonno, trovino campo di estendersi e rassodarsi nell'animo non distratto dalla folla delle giornaliere sensazioni.

§ 6. *Associazioni artificiali.*

S'intende per *memoria artificiale* quel metodo pel quale si associano nello spirito cose difficili da ritenersi con altre che si ritengono più facilmente, e ciò collo scopo di richiamare le prime per mezzo delle seconde. Ho udito parlare, dice Stewart, d'una donna del volgo, la quale, per ricordarsi de' sermoni cui assisteva, ne riferiva ciascuna parte ad un lato della volta della chiesa. Risultava da ciò che quando ella raggirava lo sguardo sopra questa volta, o ne rammentava idealmente il compartimento, si ricordava

(1) La facilità a ritenere un fatto un' idea nuova dipende dal numero delle relazioni che uniscono questo fatto o questa idea agli oggetti delle nostre cognizioni precedenti. Si vede dunque che, ben lungi di sopraccaricare la memoria, ciascun acquisto in questo genere imprime più profondamente nello spirito le cose che sapevamo di già o che hanno con esse qualche rapporto.

nel tempo stesso dell' ordine seguito dal predicatore nel suo discorso.

Grey nella sua opera intitolata *Memoria tecnica* ha unito molte cognizioni storiche cronologiche e geografiche contenute in una serie di versi, che lo studente deve imparare a memoria e sapere così perfettamente, come uno scolaro sa le regole della grammatica. Questi versi non sono che un' unione di nomi proprj disposti in modo di produrre una specie d' armonia metrica realmente poco perfetta e poco lusinghiera per l' orecchio.

Se questi e simili artifizj possono essere eventualmente utili secondo le disposizioni e lo scopo di quelli che ne fanno uso, hanno però l' inconveniente d' abituare lo spirito ad associazioni accidentali ed arbitrarie, invece d' addestrarlo alle associazioni naturali e conformi ai mutui rapporti delle idee.

SEZIONE SECONDA

ATTENZIONE.

CAPO PRIMO

INDOLE DELL' ATTENZIONE E SUOI RAMI.

Allorchè dico ad un ragazzo: *eccovi un mazzetto di ciriegie e di marasche; saranno tutte vostre, se sapete dirmi quante sono le une e le altre;* il ragazzo dirige il suo sguardo sopra il mazzetto, separa le ciriegie dalle marasche, e facendole passare ad una ad una, le conta co' suoi piccoli diti, e non abbada nè al cane che gli scherza intorno, nè al pappagallo che lo chiama, nè alla carrozzetta che strascinava per casa.... Eccovi l' *attenzione:* ella è lo stato dell' uomo che, volendo superare una difficoltà, riunisce le forze dello spirito contro di essa. In questo stato la sensazione degli oggetti circostanti s' affievolisce in modo di potersi ugnagliare a zero, e resta unica la sensazione dell' oggetto che fa lo scopo del nostro pensiero.

L' attenzione applicata alle cose esteriori, si chiama *osservazione*, applicata alle cose che succedono nel nostro animo, si dice *riflessione.*

Dalla definizione sopra esposta non voglio io conchiudere che sia impossibile a forza d'abitudine d'estendere l' attenzione a due o più oggetti simultaneamente. Ma l' esperienza dimostra che quando s'attende a molte cose insieme, l' immagine di ciascuna resta confusa

Pluribus intentus minor est ad singula sensus;

che l' attenzione decresce in ragione delle sensazioni attuali e delle idee associate; che ordinariamente non si presentano molte idee con distinzione allo spirito, se non dopo ch' egli le ha considerate separatamente ad una ad una.

Ora, quando un corpo trovasi, per così dire, nella

sfera de' nostri sensi, tutte le sue qualità si presentano al nostro spirito simultaneamente; conviene dunque scomporre, *analizzare* questo quadro, cioè osservare successivamente le sue parti, alla stessa maniera che un generale fa la rivista de' suoi soldati. Con questa precauzione quelle piccole differenze che sogliono perdersi in mezzo alle somiglianze (pag. 20, 21), ingrossate, a così dire, e schiarite dall'attenzione, si presentano ai sensi ed allo spirito con più vivezza. Vi si offre, a cagione d'esempio, una moneta che ha tutta l'apparenza d'un luigi d'oro; voi l'accettate senza farvi attenzione, e la credete realmente un luigi. Il mercante al contrario, pria d'accettarla, ne esamina il colore, lo stemma, le parole, il contorno; la mette a fianco d'un luigi vero per scoprirne vie meglio la differenza, la getta sul banco per sentirne il suono, la pone sul bilancino per conoscerne il peso.... e dopo queste parziali osservazioni egli conchiude che la moneta è falsa, e la rigetta.

Altro esempio: Un rivenditore vi chiede venti lire per un braccio di panno nostrano ordinario, v'assicura che senza suo danno non può darvelo per meno, e tenta di persuadervi, dicendo che la lana le mercedi gli affitti sono cresciuti a dismisura. Assordato da tante ciance, non abituato ad analizzare gli elementi, da cui risulta il costo d'un braccio di panno, voi non sapete cosa rispondere. Un uomo esperto al contrario osserva che il costo del panno debb'essere eguale al costo della lana, ossia della *materia prima*, più quello della manifattura, ossia delle *modificazioni* subite nel passaggio dallo stato di lana allo stato di panno; e che a questo fa duopo aggiungere un conveniente guadagno pel rivenditore ed un compenso per le spese di bottega; giacchè egli per risparmiare al pubblico la pena d'andare qua e là per le varie fabbriche talora distanti, talora non provvedute d'ogni specie di panni, ha innalzato una bottega, vi ha unito le varie specie suddette, affine di soddisfare il gusto e le fa-

coltà di ciascuno, e vi perde il suo tempo a riquisizione de' compratori. L'uomo esperto, dopo aver dunque osservato il panno, come il mercante la moneta, calcola così:

Costo d'un braccio di panno ordinario.

Materia	Ossia lana (compenso dovuto al proprietario della) .	lire.	3	cent.	—
Manifattura o mercede al	Filatore	»	2	»	—
	Orditore	»	1	»	—
	Tessitore	»	3	»	—
	Cimatore	»	2	»	—
	Follatore	»	1	»	—
	Tintore	»	2	»	—
	Soppressatore . . .	»	1	»	—
Guadagno del	Mercante in grosso .	»	—	»	50
	Rivenditore al minuto	»	—	»	50
		Lire	16	cent.	—

Quindi è dimostrato che la dimanda di lire 20 era esagerata. I numeri esposti di sopra sono presi arbitrariamente, per modo d'esempio, ed a solo fine di analizzare gli elementi da cui risulta il costo del panno.

Secondo effetto dell'attenzione si è di mostrare i *rapporti* degli oggetti osservati coi circostanti, cioè la loro consistenza, successione, numero, gradi d'intensità della qualità stessa in oggetti diversi, azione di questi su quelli, vantaggi risultanti dall'avvicinamento degli uni, danni dalla disgiunzione degli altri.... – Egualmente che un fabbricatore voi vedete un piccolo nastro sulla testa delle donne; ma questa cognizione non fertilizzata dall'attenzione, rimane sterile nel vostro capo. Al contrario il fabbricatore moltiplica la bracciatura di questo nastro pel numero delle donne e pel consumo annuo che ne fa ciascuna, e vede comparire una massa di nastri consumati all'anno grandiosa al segno di promettere lucro a chi ne erigesse una fabbrica. Lo stesso dite dell'economo, la cui attenzione concen-

trandosi sopra un piccolo pezzo di panno risparmiato nell' abito militare , e moltiplicandolo pel numero de' soldati, gli mostra la considerabile somma di cui resta alleggerito il pubblico tesoro annualmente. Franklin facendo attenzione alla polve di cipro sparsa sulla testa de' Parigini ogni giorno, ed ai tanti parrucchieri in ciò occupati, diceva che la Francia poteva coi parrucchieri formare un' armata e colla polve mantenerla.

Gli effetti dell' attenzione concentrata si mostrano ad evidenza nelle arti, in cui quanto più i diversi lavori sono divisi sopra più artisti, ossia quanto è più piccolo il numero delle operazioni confidate a ciascuno, tanto è maggiore *cæteris paribus* la celerità e la perfezione con cui vengono eseguiti. A prova di questa proposizione Smith adduce, per esempio, la fabbrica delle spille, in cui un operajo fa passare l' ottone alla trafila, un altro lo taglia, un terzo ne aguzza la punta, più lungi ne è formata la testa .... di modo che quaranta operaj differenti concorrono a formare una spilla. Egli è evidente che l' attenzione dell' artista riunita sopra un solo oggetto, ripetendo sempre la stessa operazione, deve eseguirla facilmente, talora scoprirne i difetti, talora i mezzi per perfezionarla. Quindi allorchè vedete in un piccolo villaggio lo stesso uomo a farla da barbiere, chirurgo, medico, speziale, potete conchiudere che queste professioni sono pessimamente esercitate; al contrario i chirurghi gli oculisti i dentisti le ostetrici che ritrovate nelle capitali, debbono esservi argomento che la chirurgia divisa in quattro rami, esercitata da quattro persone differenti, non dista gran fatto dalla perfezione. A norma di queste idee si deve conchiudere che più sarà grande il numero delle scuole che dovranno i giovani frequentare nelle università giornalmente, meno perfetto e più lento sarà il prodotto di queste fabbriche scientifiche.

Un sarto che ha disfatto un abito, un meccanico che ha scomposto una macchina per considerarne i pezzi ad uno ad uno, è costretto, per formarsi una

giusta idea del tutto, a riunirne le parti, contemplarne l' azione reciproca e il risultato totale. Dopo che avrete esaminato separatamente la poppa la prora i fianchi gli alberi le corde le vele .... d' un bastimento, non giungerete a conoscere la loro mutua azione e l' effetto che ne emerge: conviene che tutti questi oggetti uniti insieme vi si presentino simultaneamente ed agiscano sotto il vostro sguardo. Si scompongono quindi gli oggetti composti, e se ne osservano separatamente le parti per facilitare l' intelligenza del tutto. In qual modo potrebbe un meccanico formare una macchina per qualche mestiere, se non avesse presenti alla mente le operazioni tutte necessarie al compimento d' una manifattura? Quindi Reynolds loda la pratica del pittore Gainsborough, imitata da altri, la quale consiste nel fare tutte le parti d' un quadro nello stesso tempo, secondo il metodo con cui la natura crea le sue opere; condanna al contrario il metodo di Pompeo Battoni, il quale terminava i suoi quadri di storia parte a parte; ne' suoi ritratti egli aveva il costume di finir totalmente uno dei tratti del volto, pria di cominciarne un altro; in conseguenza il carattere della fisonomia non era giammai esattamente dipinto, e il tutto non armonizzava colle parti.

L' attenzione è suscettibile di diversi gradi sì nell' *estensione* che nell' *intensità*, per effetto principalmente dell' abitudine.

Estensione. Dallo scemo che giunto al mezzo del più corto periodo ne dimentica il principio e non ne vede la fine, sino a Cesare che dettava a quattro segretarj, od al giocatore di scacchi che regolava tre giuochi simultaneamente, vi sono diversi gradi nella forza estensiva dell' attenzione.

Intensità. L' intensità dell' attenzione, ossia lo sforzo per mantenere sovrana un' idea e serve le altre, dipende

1.° *Dall' abitudine d' essere occupati.* In tutte le armate, il corpo forse più generalmente bravo che gli altri, si è l' artiglieria, verisimilmente perchè gli uo-

mini vi sono più fortemente occupati. Poche sono le relazioni di battaglia nelle quali non si faccia l'elogio di questo corpo. Il maresciallo di Noailles trovandosi nella trincea di Girona, una palla di cannone colpì la cannoniera d'una batteria, presso la quale egli trovavasi. L'officiale d'artiglieria che appuntava un cannone in questa batteria, non diede il minimo segno di commozione; il maresciallo glie ne esternò soddisfazione e lode. Io ho poco merito in questo affare, sig. duca, rispose l'artigliere, io non m'occupo delle palle che vengono ma di quelle che vanno.

2.° *Dalla forza del motivo per cui si presta attenzione.* Si può qui riferire il noto detto di Carlo XII al suo segretario. Allo scoppio d'una bomba e al fracasso della casa che minacciava rovina, cade di mano la penna al segretario. – Che cosa c'è dunque? gli disse il re con volto tranquillo. – Eh! sire, la bomba! – Ebbene, cosa ha di comune la bomba colla lettera che vi detto; continuate.

3.° *Dalla forza di qualunque altra passione.* Si doveva fare ad un buon religioso il taglio della pietra; e siccome prevedevasi che l'operazione sarebbe lunga difficile e dolorosa, venne pregato a permettere che fosse reso immobile e ritenuto, secondo l'uso, per le gambe e per le braccia. Egli non volle in nissun modo acconsentire, adducendo la sua estrema sensibilità. *Ma datemi*, diss'egli, *il mio crocifisso, ed io vi garantisco che con questo soccorso resterò immobile.* Infatti premendo egli contro il suo petto la santa immagine del suo Salvatore, cadde in una vera estasi sì tranquilla e sì dolce, che sembrò non sentire alcun dolore; e allorchè venne avvertito che l'operazione era felicemente terminata, non si scorse sul suo volto se non i più evidenti segni di confidenza e d'adorazione, di riconoscenza e d'amore.

Dal quale fatto si può dedurre che l'intensità dell'attenzione non solo è proporzionata all'intensità del motivo che la richiede, ma può essere accresciuta da affezione esteriore ad esso.

CAPO II.

DIFETTI DELL' ATTENZIONE.

1.° Nel visitare un appartamento restate abbagliato da una vaga prospettiva, da un bel giardino, dalla grandezza delle porte, dai soffitti dorati, dalle pitture delle stanze.... e non stendete l'attenzione sulla forma de' cammini, qualità de' fusti, indole del pavimento, disposizione delle stanze, natura de' passaggi, posizione de' pozzi bianchi e neri.... il che vi dice che talvolta l' attenzione s' arresta sopra alcune qualità rimarchevoli, sopra alcuni punti brillanti, e trascura di esaminare il restante. Noi imitiamo spesso gli Ateniesi che, occupati della coda tagliata al cane, non scendevano all' esame de' costumi d'Alcibiade. Profittano di questa disposizione i mercanti, e mettendovi sott' occhio il lato più bello d' una merce, non vi permettono di pensare nè alla debolezza del tessuto, nè alla fragilità de' colori, nè alla spesa pel compiuto assortimento; e nel tempo stesso vi fanno suonare all' orecchio i nomi di *moda parigina*, di *manifattura inglese*, delle *primarie dame* che ne fecero compra.... Per non soggiacere ai danni di questo difetto, egli è bene di schierarsi avanti alla mente le qualità di cui debb' essere adorno l' oggetto bramato, onde scoprir meglio le mancanze dell' oggetto proposto; così, per cagione d' esempio, pria di comprare un mobile richiamerete al pensiero la seguente tabella:

QUALITA' D' UN MOBILE PERFETTO	QUALITA' DEL MOBILE PROPOSTO
Solidità	. . . .
Leggerezza	. . . .
Minimo volume	. . . .
Forma elegante	. . . .
Color resistente	. . . .
Facilità al pulimento	. . . .
Facilità alle riparazioni	. . . .
Comodità nel maneggiò	. . . .
Capacità a più usi	. . . .
Analogia col restante de' mobili	. . . .
Minimo prezzo	. . . .

Consultate anco la tabella della pag. 2 e 3; applicate lo stesso metodo a qualunque altro oggetto, e ne sentirete meglio i vantaggi; così potrete, a cagione d'esempio, riconoscere le mancanze o le superfluità d'una descrizione o relazione qualunque. L'*oscurità* de' soggetti, la loro *importanza*, la loro *novità* determinano il numero degli elementi che fa duopo accennare in una descrizione. Sarebbe cosa quasi inutile il descrivere un oggetto cognito: quegli che svolgesse scrupolosamente tutti gli eventi della vita d'un cavallo, non potrebbe sperare grande vantaggio; ma s'egli avesse scoperto qualche essere nuovo, come i polipi, o spiegato qualche fenomeno curioso, come la calcinazione de' metalli, allora non potrebbe sopprimere qualche particolarità, senza nuocere essenzialmente alla scienza e agli scienziati. Di questa esattezza dà esempio Ippocrate nella descrizione delle epidemie; le sue osservazioni si estendono al sesso, all'età, al temperamento; egli vi rimarca l'influenza delle professioni, degli alimenti, de' costumi, dell'*aria*, e pinge anco il colore degli occhi, de' capelli e della pelle.

2.° Alle volte l'attenzione perdendosi in troppo minuti e piccoli dettaglj, non conserva forza bastante per inalzarsi al principio da cui dipendono. Un medico pratico vi farà alla fine della giornata la storia di 30 ammalati con tutte le minute circostanze delle loro famiglie, senza formarsi una giusta idea della loro malattia. Vi sono alcuni che possono paragonarsi alle gazze, le quali vanno rammassando tutto ciò che trovano, e rubano de' pezzi d'argento senza sospettarne il valore. Si debbono a questo luogo riferire le tante digressioni estranee all'argomento che dal volgo e dai vecchi vengono inserite nel discorso. Allorchè sono condannato ad ascoltarli, mi si presenta alla mente un geografo, che per indicarmi un cantone o distretto d'un dipartimento italiano mi conduce in giro per le differenti regioni dell'Asia e dell'Affrica. Al con-

trario la vita di Franklin ci prova ch' egli era molto destro nel dirigere la sua attenzione sopra le cose interessanti e nel non caricare la memoria di inutili. Ovunque egli si trovasse, in un battello, in una miniera, in una stamperia, nella solitudine, nel mondo, egli osservava sempre colla stessa attività e intelligenza. Tutte le volte che un fatto qualunque lo fermava, egli non era tranquillo, finchè dall' effetto non fosse rimontato alla causa; così dopo aver fatto un' osservazione qualunque, egli aveva motivo di farne delle nuove, per vedere se i fatti confermavano o distruggevano i suoi sospetti. Le sue osservazioni tendendo sempre a qualche fine determinato, si trovavano disposte, al momento in cui le faceva, in modo analogico, cioè il più vantaggioso sia per conservarle nella memoria, sia per iscoprirne le relazioni. Egli aveva due pietre di paragone molto comode e molto sicure per giudicar del valore delle sue osservazioni: egli esaminava cioè se potevano applicarsi a qualche ramo d'industria, o alla soluzione di qualche problema nelle scienze.

3.° Alle volte si trascurano troppo i dettaglj per non osservare che le grandi differenze e le grandi analogie. Quindi nel progetto d' una macchina non si calcola la frizione, nel taglio d' un fiume non si riflette alle diverse qualità de' fondi, nel successo d' una verità non si tiene conto dell' opposizione dell' ignoranza, nella condotta degli uomini non si ha riguardo ai momenti di noja d' indigestione d' umore di vanità.... per cui le decisioni delle stesse persone saggie e prudenti a tante anomalie soggiacciono. Per fissare, a cagione d' esempio, la spesa che può costare la fabbrica d' una casa, si trascura spesso di esaminare la distanza da cui conviene condurre i materiali, lo stato delle strade per cui fa duopo trasportarli, la natura del suolo su di cui si vuole fabbricare, il valor delle mercedi, la stagione de' lavori, lo stato dell' atmosfera.... cose tutte che fanno variare la quantità della spesa.

4.° Alle volte l'attenzione non considera gli oggetti che dal lato del nostro interesse. I monaci che compilarono la storia del medio evo, sdegnarono d'occuparsi di que' re che non fecero alcun dono ai loro monasteri, e scrissero la storia di ciascuno in due parole: *nihil fecit.* Ne' cangiamenti di governo ognuno fissa l'attenzione sull'aumento o decremento della sua individuale felicità, e la somma de' vantaggi che ne spera e de' danni che ne teme, determina la qualità de' suoi giudizj: la somma de' danni e de' vantaggi che ridonderanno al pubblico, non forma oggetto della di lui attenzione.

5.° Alle volte l'attenzione s'arresta sulle idee più familiari. Un chiericuccio visitando S. Pietro in Roma non ammirò che il numero e l'ordine delle lampade accese. Un avvocato celebre nulla vedeva d'interessante nel romanzo di Cleopatra che la nullità del matrimonio tra Elisa ed Artabano. L'erudito abate di Longuerue altro non aveva ritenuto dalla lettura delle opere di S. Agostino, se non che il cavallo di Troja era una macchina da guerra. Buffon, al dire di Condorcet, non fermò il pensiero nel suo viaggio in Italia sui capi d'opera degli artisti antichi e moderni; nè sui monumenti che attestano il potere d'un popolo re; egli vide solo la natura nel tempo stesso ridente maestosa e terribile; offrente asili voluttuosi e pacifici ritiri tra torrenti di lave e rovine di vulcani; prodiga di ricchezze a campagne ch'ella minaccia di seppellire sotto monti di cenere o fiumi infiammati, indicante a ciascun passo i vestigj e le prove delle antiche rivoluzioni del globo; il restante degli oggetti scomparve agli occhi del naturalista (1).

6.° Finalmente l'attenzione soggiace agli impulsi del nostro carattere. L'uomo melanconico non vede che prospettive di mali; l'uomo satirico considera esclusivamente i vizj e le ridicolaggini della società; l'uo-

(1) Condorcet, *Éloge de Buffon.*

mo buono dà risalto alle sole virtù; l'uomo ambizioso non lascia sfuggire il minimo atto d'irriverenza.... L'età stessa influisce nelle mosse della nostra attenzione.

« Abner, oh! quanto in rimirar le umane
« Cose diverso ha giovinezza il guardo
« Dalla canuta età!

Alfieri nel *Saule.*

CAPO III.

OSTACOLI ALL' ATTENZIONE.

1.° Situazione incomoda ne' membri o ne' sensi;

2.° Situazione contraria o alquanto diversa dall'abituale (1);

3.° Sensazioni straordinarie, luce, suoni, movimenti;

4.° Difficoltà del travaglio, per cui richiedendosi troppa attenzione, resta annullata la voglia di prestarla. Questa difficoltà talvolta nasce dall' indole stessa dell'argomento, per lo più dal modo d'insegnarlo;

---

(1) L'abitudine contratta fino dall'infanzia di studiar soli, impedisce di scrivere una lettera ragionevole all'altrui presenza.

« Io sono costretto a confessare, dice uno scrittore spiritoso, « che la mia disposizione a lasciarmi distrarre da tutto ciò che « mi circonda, è tale che i primi giorni ch'io abito un nuovo « appartamento, vi eseguisco quel travaglio cui sono abitualissimo, con lentezza e fatica infinitamente maggiore. Sembra « che la metà delle mie idee e della mia memoria s'attacchi ai « luoghi che mi sono famigliari e in cui ho pensato e meditato « per un tempo più o meno lungo, e che quindi raggirando i « miei sguardi intorno di me, io le ritrovi più presto e più « agevolmente che nel fondo del mio cervello.

La vera causa dell'accennato fenomeno si è che gli oggetti nuovi dissipano una parte dell'attenzione di cui siamo suscettibili, per es., un terzo; quindi non restano che due terzi per lo studio. Finchè la sensazione nuova non è stata collisa dall'abitudine, l'attenzione rimane decimata, quindi lo stesso travaglio intellettuale richiede maggior tempo e riesce più faticoso.

5.° Vita frivola e disoccupata, unita a mancanza di stimoli;

6.° Inquietudini, cure, disordine negli affari;

7.° Passione predominante momentaneamente nell' animo;

8.° Mobilità d'immaginazione; questo è il motivo per cui i giovani che escono dalle scuole di rettorica, trovano somma difficoltà nello studio delle matematiche;

9.° Stupidezza abituale resa insuperabile dall'età;

10.° Impazienza nemica di lungo travaglio (1);

11.° Presunzione di sapere;

12.° Avidità giovanile di leggere qualunque libro, d'imparare qualunque scienza, di scorrere sopra tutti gli oggetti, di volare in una parola invece di procedere passo passo collo scandaglio alla mano, per cui diceva Bacone che fa duopo aggiungere non ale ma pesi all'intelletto umano. Questa avidità, naturale in parte allo spirito umano, viene accresciuta da quei sistemi d'educazione, che preferendo le cose brillanti alle solide, ci costringono a passare sopra tutti i rami delle cognizioni umane senza approfondirne alcuno. Se la presunzione non impedisse ai giovani così educati di dire il vero, essi risponderebbero forse come quegli Exquimaux che, condotti a Londra dal Maggior Cartwright, tratti in lunghi giri per la città, interrogati dallo stesso, dopo qualche silenzio uno di essi disse: *troppo fumo, troppo rumore, troppe cose, troppa gente.*

---

(1) La maggior parte degli uomini è capace di sforzo momentaneo ma non di sforzo continuato, benchè in grado minore. Se non possono riuscire in un istante, abbandonano l'impresa, e per scusare la loro impazienza, dichiarano il successo impossibile: questo giudizio è mille volte falso. Dopo che i compagni di Sertorio ebbero esauste le loro forze per istrappare la coda ad un cavallo vigoroso, egli ne fece svellere i crini ad uno ad uno da un uomo debole e dilicato, il quale con replicati atti piccoli riuscì in quella intrapresa, contro cui degli uomini più robusti di lui s'erano provati inutilmente con un solo atto vigorosissimo.

CAPO IV.

MEZZI PER SORREGGERE L'ATTENZIONE.

1.° Il geometra non va sul mercato a sciorre un problema di geometria. Voi abbassate gli occhi, allorchè volete ricordarvi di qualche cosa, o li tenete immobili, quando v' occupa qualche pensiero. La lontananza degli oggetti distraenti si è il primo mezzo per sostenere l' attenzione.

Sotto questo articolo debb' essere accennato l'ingegnoso espediente usato da Felice Fontana per ispiegare le preparazioni anatomiche e le figure che le rappresentano. Invece di spargere sulle varie parti di queste figure le lettere alfabetiche direttrici del lettore, come facevasi per l'addietro, il che aumentava il travaglio dell' incisione, *rendeva la figura complicatissima, e stancando la vista, diminuiva l' attenzione*, questo fisico inchiude la figura o il disegno in un elissi intorno del quale è impressa la serie de' numeri naturali 1. 2, 3. 4....; da ciascuno di questi numeri egli fa partire delle linee di punti che vanno a finire in quella parte che l' anatomista vuol accennare al lettore.

2.° Mentre Herschel sta osservando il cielo col suo telescopio, sua sorella registra le apparenze certe o dubbiose che si presentano a questo osservatore, tien nota de' suoi sospetti, marca l' istante de' fenomeni ch' egli vede .... Il capo d' opera d' Huber sulle api è frutto della logica rigorosa del suo autore che era cieco, unita alla vista d' una donna amabile e d' un domestico fedele che si diede con passione alla storia naturale per piacere al suo padrone. Questi fatti confermano quanto è stato detto alla pag. 102 sui vantaggi del travaglio diviso. Quindi nella descrizione d'un regno si otterrà maggior numero di fatti, maggior esattezza, in tempo minore, quando gli oggetti da descriversi siano ripartiti tra le persone più versate in ciascheduno. A questo effetto ho tracciato la lunga tabella della pag. 81 all' 86.

3.° Il poeta s' interna talora ne' boschi per andare a caccia d' idee poetiche. Il melanconico Joung meditava sui sepolcri le sue *Notti* famose. All' aspetto del mar furioso Vernet raccoglieva i tratti per dipingere un naufragio. Le ricche campagne, le ridenti prospettive, gli armenti sparsi, l' unione bizzarra delle nubi.... risvegliano l'estro del pittore de' paesetti.... *Gli oggetti analoghi a quello di cui ci occupiamo*, facilitano il travaglio dell' attenzione.

4.° Siccome, attesa la mobilità della nostra immaginazione, il nostro pensiero, simile ad un' ombra, sparisce all' istante in cui vogliamo afferrarlo, quindi di sommo vantaggio saranno ad un astronomo un globo, ad un geometra delle figure, ad un architetto dei disegni, ad un meccanico dei modelli in legno od in cartone, ad un chimico delle terre dei sali dei metalli.... In qual modo uno scultore, che da un pezzo informe di marmo fa uscire un Apollo una Venere un Giove, potrebbe condurre sì sicuramente la mano e lo scalpello, se non avesse sott' occhio il modello che gli serve di guida?

Getri, persuaso che le idee del musico debbano essere dirette dall'idea dell'unità, collocava una palla sul suo tavolo o gravicembalo; *ed allorchè le mie idee*, soggiunge egli, *si complicavano e m' allontanavano dal mio oggetto principale, tenendo gli occhi sulla palla, dicevo a me stesso: la mia opera non sarà mai rotonda come questa palla. Ciò ch' io dico, non è forse che una fanciullaggine; cionnonostante ella è cosa utile il colpire i sensi con un oggetto analogo a quello del pensiero. – Val meglio*, dice Reynolds, *che il pittore travagliando abbia un modello che gli serva di punto di partenza, di quello che nissun oggetto certo e fisso determini le sue idee. Con questa avvertenza egli ha almeno qualche cosa da cui può incominciare, qualche cosa che può correggere; di modo che anche nella supposizione che il suo modello non gli somministri alcuna idea, cionnonostante non gli sarà interamente inutile.*

5. Nelle riflessioni che Waltelet pubblicò sulla pittura, mise alla testa di ciascun articolo il ritratto del pittore più celebre nel genere di pittura di cui trattava l'articolo, di modo che non l'autore ma il pittore stesso è quegli che parla ed insegna; non si legge un libro, ma si assiste alle lezioni de' grandi artisti e si impara alla loro scuola. Il ritratto d'un uomo grande imponendo un certo rispetto, allontana in qualche modo le idee frivole che vengono a distrarre l'attenzione. Volle Solone che la legge pria d'essere accettata fosse esposta al pubblico dinanzi alle statue degli eroi; e Pericle, pria di comparire alla tribuna, imprimevasi ben bene nell'animo ch'egli andava a parlare a uomini liberi, a Greci, ad Ateniesi.

6.° Non è sempre possibile l'avere de' modelli che fissino le nostre idee; è però sempre possibile di scriverle. Siccome le carte geografiche vi pingono in ristretto gli oggetti sparsi sulla superficie della terra, così le parole scritte vi mettono in qualche modo sott' occhio le idee su di cui meditate; esse divengono come tanti limiti che impediscono all'attenzione di smarrirsi, o almeno come tanti testimonj che ci avvertono del disordine de' nostri pensieri. Scrivendo, cominciamo a considerare le idee ad una ad una e renderle successive, mentre s'affollano simultanee intorno all'animo; uniamo sullo stesso soggetto molti pensieri separati, e talora ne veggiamo sorgere un tutto regolare. L'immagine delle classificazioni stabilite, delle divisioni e suddivisioni fatte ci serve a riconoscere i vuoti che restano, ci facilita i paragoni, ci mostra i risultati, ci addita il superfluo e l'estraneo. V'accorgete allora facilmente che tal pensiero esposto prima, debb'essere collocato dopo; e che tal altro deve precedere, mentre ora resta indietro. Siccome un pittore dopo d'aver concepito un disegno in idea, ne traccia sulla carta le prime linee, per vedere qual effetto producono sull'occhio, se le parti sono simmetriche, se i colori maritansi a dovere; così chi

scrive le proprie idee, ne vede più facilmente l'unione o il disordine, la perfezione o i difetti... Scrivendo però le proprie idee, conviene usare della massima simplicità e pingerle, a così dire, nella loro nudezza.

A maggiore schiarimento di quanto si è detto, proponiamoci questo problema: tre persone hanno dei beni; i beni della prima e della seconda fanno 240 lire; quelli della prima e della terza 280; quelli della seconda e della terza 320: si cerca la porzione di ciascuna. Non sarebbe cosa difficile lo sciorre questo problema senza scriverlo; scrivendolo però, e scrivendolo colla massima simplicità, la soluzione diviene facilissima. Chiamo dunque la prima persona *A*, la seconda *B*, la terza *C*, quindi scrivo

1.° *A* e *B* hanno lire 240
2.° *A* e *C* ——— 280
3.° *B* e *C* ——— 320

Ora bastano gli occhi per vedere che *A* si trova nella prima e seconda colonna, *B* nella prima e terza, *C* nella seconda e terza. Dunque se unisco insieme le tre colonne, cioè se unisco le lire 240, 280, 320, avrò una somma 840, la quale sarà doppia dei beni delle tre suddette persone; dunque la metà di 840, cioè 420 mi darà la somma precisa dei beni suddetti. Ora io so che *A* e *B* sono eguali a 240; dunque sottraendo 240 da 420 mi resterà *C*, cioè 180. So parimenti che *A* più *C* sono eguali a 280; dunque sottraendo 180, cioè *C* da 280, mi resterà 100, ossia la porzione di *A*. Finalmente essendo *B* più *C* eguali a 320, sottraendo *C*, cioè 180 da 320, mi resterà 140, cioè la porzione di *B*. Egli è facile il vedere che i risultati sono giusti; difatti

Valor dato complessivamente di	Valor parziale ritrovato di	Valor complessivo risultante dai parziali ritrovati
A } B } 240	A — 100 B — 120	240
A } C } 280	A — 100 C — 180	280
B } C } 320	B — 120 C — 180	320

7.° La sinfonia che precede le rappresentazioni teatrali, raccoglie le idee disparate degli spettatori, e le dispone alle sensazioni che loro prepara il poeta. Per simile ragione Cassini consigliava agli astronomi di pensare, la vigilia d' un' osservazione, agli oggetti che proponevansi di osservare. Si prevengono così gli ostacoli che potrebbero nascere dai difetti degli strumenti, dalla situazione dell' astro, dallo stato dell' atmosfera, dall' incomodità del luogo. Questo metodo eccita nell' animo molte idee che non sarebbero altrimenti comparse, non lascia luogo alla sorpresa, la quale assorbendo parte dell' attenzione, ne priva l' oggetto osservato. Facendo altrimenti, si resta troppo occupati dell' oggetto presente, e non se ne scuopre l' analogia la contrarietà la coesistenza .... cogli altri; si vede realmente ciò che ferisce i nostri sensi, ma non si va al di là della corteccia, e quindi molte cose sfuggono agli occhi più chiaro-veggenti. Lorenzo de Medici diceva al suo parente divenuto cardinale: *un' altra cosa ancora è sommamente necessaria ad un par vostro, cioè pensar sempre a tutto quello che avete a fare il giorno seguente, acciò non vi venga alcuna cosa immeditata.* Quindi allorchè si osserva qualche oggetto, si deve aver presente allo spirito lo scopo principale che si è prefisso osservando; allora i nostri sensi non errano all' avventura, ma tacitamente si portano verso

quella parte, in cui sta il nodo; si prende così la via più breve e si risparmiano inutili osservazioni. Ella è questa la ragione per cui, conoscendo lo scopo di chi mi parla, più facilmente afferro le parti del suo discorso e le separo dalle inutili digressioni. Se Pitagora scoprì i principj della musica nell'ineguaglianza de' suoni prodotti da molti fabbri che battevano insieme su d'un incude; se Archimede ritrovò i principj dell'idrostatica nella rimozione dell'acqua immergendo il suo corpo nel bagno; se Galileo giunse a riconoscere la teoria de' pendoli nell'oscillazione delle lampade sospese alla volta d'una chiesa; queste scoperte, dissi, debbonsi attribuire alle idee antecedentemente meditate e fecondatrici di fatti che in menti non predisposte sarebbero rimasti sterili.

In generale per dare alla nostra attenzione una direzione convenevole nel corso de' nostri studj, è cosa utile, pria d'impegnarsi in ricerche particolari, in lunghe letture, di rendersi familiari le principali divisioni della scienza, le verità più importanti alle quali gli uomini sono giunti in ciascuna d'esse, le quistioni finalmente che non sono ancora sciolte, e la soluzione delle quali offre maggior interesse. Queste cognizioni dirigono l'attenzione, e non le permettono di disperdersi sopra fatti isolati e sterili, la spingono verso quelli che possono illuminare i principj di già ammessi, a sciorre i dubbj che tuttora rimangono.

8.° Uno dei mezzi più sicuri che fecondino il travaglio e risparmino le forze dell'attenzione, si è la regolare distribuzione delle ore giornaliere, cosicchè ciascun travaglio abbia il suo tempo destinato, come già si osservò per la memoria, ed il più facile sia il primo, il meno facile il secondo, coll'avvertenza però, allorchè si tratta di travaglio indispensabile, di cominciare da quello che ci annoja di più o ci piace meno, acciò l'attenzione lo affronti con tutte le sue forze e si rianimi col riflesso che dopo d'aver superata, per così dire, quella salita, ella riposerà in piano ameno, quasi premio alla sua fatica.

9.° I ragazzi che imparano a filare nel pubblico filatojo di Monaco, non impiegano la mano che quando il moto del piede è divenuto loro in qualche modo naturale. Con questa gradazione il ragazzo s' abitua al mestiere più facilmente di quello che se volesse usare promiscuamente del piede e della mano. Alla stessa maniera il ragazzo impara ad andare leggere scrivere suonare cantare .... ripetendo cioè molte volte gli atti più semplici, quindi i meno semplici, poscia i composti .... non passando ai gradi superiori senza essere ben fermo e destro negli inferiori. In forza di questa abitudine, alcuni mercanti in mezzo al rumor delle botteghe, ai gridi della plebe, al fracasso delle vetture, alle conversazioni che tengonsi intorno di essi, alle dimande e risposte che sono obbligati di fare, eseguiscono con precisione e rapidità dei calcoli di diverso genere, esaminano de' conti, seguono i loro affari, fanno delle annotazioni, come se fossero soli. Egli è dunque dimostrato che facilita il travaglio dell' attenzione il passaggio dal noto all' ignoto, dal semplice al composto, dal composto al complicato, dal complicato al complicatissimo, giacchè la ripetizione degli atti stessi, rendendo facile ogni operazione, lascia libera l' attenzione per ogni idea che sopraggiunga di nuovo. Quindi se nelle persone superficiali la forza dell' attenzione è quasi nulla, limitatissima la capacità della mente, la causa si è che invece di passare d' idea in idea gradatamente, vollero volare ed innalzarsi a grandi altezze, quando appena potevano camminare sopra un terreno piano e sgombro d' ostacoli.

10.° Certi studj contribuiscono a fortificare l' attenzione, gli uni come i matematici, perchè escludono l' azione irregolare della fantasia, gli altri come i fisici, perchè interessano la curiosità. Le scienze matematiche ci accostumano alla precisione all' esattezza alla profondità; in queste scienze si trovano le regole delle arti più utili, l' agrimensura, l' architettura, l' idraulica,

la nautica, il disegno, la meccanica. Perciò Platone vietava l'ingresso nella sua accademia a chi non era aritmetico e geometra. Sono queste le scienze che dovrebbero richiedersi a tutti i candidati aspiranti all'esercizio di qualche professione; al contrario richiedevasi per l'addietro lo studio della letteratura latina e greca, antica e moderna; il che voleva dire, pretendere la cuffia da chi va a piedi scalzi.

11.° Reynolds consigliava a' suoi allievi, dopo essere ritornati a casa, di disegnare a memoria i modelli che ebbero sott' occhio nella scuola. Io sono convinto, soggiunge egli, che perseverando in questa abitudine, potrete presto disegnare correttamente la figura umana con sì poca pena di spirito quanta ne mette a tracciar le lettere dell' alfabeto uno scrittore.

12.° Vi sono de' giuochi che forzano lo spirito ad essere presente a sè stesso, castigando la distrazione nel momento stesso che nasce. Il giuoco degli uccelli, dei pesci, dei quadrupedi, nel quale ciascuno è tenuto di rispondere all' istante in cui viene interpellato sotto pena prefissa in caso di sbaglio, sarebbe ottimo per abituare alla presenza di spirito un ragazzo che ne manca. Il giuoco che consiste a mettere insieme i pezzi staccati e sparsi d' una carta geografica, può reprimere i lampi fuggiaschi d' un' immaginazione troppo vivace. Le dame e gli scacchi obbligando a calcolare le conseguenze delle minori mosse, estendono la capacità della mente e ne incatenano nel tempo stesso la leggerezza.

13.° Sembra che Socrate, questo gran maestro dell' arte d' instruire e persuadere, si compiacesse soventi di far cadere i suoi discepoli in errori passeggieri, per guarirli della leggerezza, con cui giudicavano delle cose sulle prime apparenze.

Teodosio il giovine era così dissipato e disattento, che segnava le lettere presentategli, senza leggerle. Pulcheria sua sorella, per correggerlo di questo difetto, gli presentò un giorno uno scritto, nel quale

egli rinunciava alla sua sposa. Pulcheria la invitò quindi nel suo palazzo, la fece arrestare, e rispose all' Imperatore che la ridomandava; *m' appartiene come mia schiava.* – Non si giunge a far convenire i ragazzi e gli imbecilli de' loro torti, se non ponendoli in sì manifesta contraddizione con sè medesimi che non resti loro alcun sutterfugio.

14.° Facilita l' altrui attenzione la divisione del discorso, l' esposizione naturale del fatto, la ricerca successiva delle cause, l' uniformità nelle suddivisioni, la concisione nelle parole, la non eccessiva lunghezza de' periodi, l' uso discreto delle inversioni, le immagini fisiche a fianco delle idee astratte, gli epiloghi alla fine .... L' avvocato nell' Areopago non poteva nè perorare al di là del tempo prefisso, nè divergere dall' argomento proposto, nè distrarre l' attenzione de' giudici coi fiori dell' eloquenza: quindi nulla di più uojoso che le inutili ripetizioni, le frequenti digressioni, lo stile dilungato, cosicchè l' ascoltante è obbligato ad uno sforzo doppio, afferrare il pensiero, e condensarne l' espressione.

15.° La moltiplicità delle illusioni cui soggiacciono i sensi, le frequenti distrazioni dell' attenzione, i lampi fuggiaschi della fantasia, l' impazienza dello spirito umano, l' abitudine d' osservar tutto superficialmente ed alla sfuggita, i mali grandi che nascono dalle più piccole sviste e inavvertenze, tutto c' inculca, qual massima di prudenza, di *ripetere* le osservazioni le esperienze i calcoli. Il passaggio di Venere avanti al Sole nel 1761, osservato dai migliori astronomi d' Europa, fu occasione di osservazioni molto discordi e divergenti. Al comparire dello stesso fenomeno nel 1769 le osservazioni discordarono pochissimo. *Abbiamo bisogno di famigliarizzarci coi fenomeni*, dice Bailly; *il primo passaggio servì di saggio e di preparazione; gli stessi uomini videro il secondo, e più istrutti della difficoltà, dirigendo meglio l'attenzione, ottennero de' risultati migliori* (1).

(1) *Histoire de l'Astronomie moderne*, tom. III.

16.° A reprimere la presunzione di sapere, che di tante sviste ed errori è indiretta cagione, oltre i riflessi esposti nell' antecedente paragrafo, dovrebbe influire la considerazione de' ristrettissimi limiti in cui sono rinchiuse le cognizioni di ciascheduno. Infatti entrate in una vasta biblioteca, e all' aspetto di tanti volumi da voi non intesi, sentirete diminuire il vostro orgoglio. Scorrete la storia delle scienze e de' loro seguaci, e v' accorgerete che l' umano intelletto più acquista in estensione, più perde in profondità. Vedrete che gli esempj d' uomini celebri in molte scienze sono rari, ed all' opposto frequenti gli esempj d' uomini che, usciti dai limiti della loro scienza, caddero in errori madornali: l' esempio di Newton, che dopo d' avere scoperto il sistema del mondo, espose tanti vaneggiamenti ne' suoi commentarj sull' apocalisse, è divenuto proverbio. Che più! I talenti più analoghi e più vicini hanno dei limiti che li separano; Massillon, che era eccellente ne' sermoni, non riusciva nei panegirici. Egli è quindi prudentissimo consiglio di tarpar le ali alla presunzione e costringerla ad arrestarsi in un solo genere di cognizioni (1). L' oca che pregiavasi sopra il cavallo, perchè nuotava coi pesci nell' acqua, passeggiava sulla terra coi quadrupedi, volava nell' aria cogli uccelli, ebbe per risposta che faceva ciascuna di queste cose in un modo ridicolo; che all' opposto il cavallo, grazioso nella figura, ben

---

(1) Con questo consiglio non pretendo d' innalzare delle barriere tra le scienze e negare i numerosi vantaggi di cui è feconda la cognizione de' loro reciproci rapporti. Non ignoro che tutte hanno per centro generale la felicità degli uomini e che è utile cosa l' essere istrutti de' mezzi di cui ciascuna fa uso. Dopo d' avere scorso un paese in tutte le direzioni, diverrà più chiara e più distinta l' idea che ci siamo formata di esso, se saliti sopra alta torre osserviamo i monti che gli sorgono a fronte, le valli che gli stanno alle spalle, i colli che lo toccano a destra od a sinistra. - Col suddetto consiglio io intendo di porre de' limiti all'audace presunzione, non alla ragionevole curiosità.

disposto ne' membri, sebbene non si movesse che sopra la terra, facevasi rimarcare per la sua forza e la sua vivacità. In una parola, conchiuse il cavallo, io amo meglio essere limitato ad un solo elemento ed esservi ammirato, di quello che essere un' oca nell' acqua sulla terra nell' aria.

17.° Benchè siansi immaginati molti metodi per allontanare le spine o le difficoltà dagli studj elementari, ciò non ostante non si lusinghi l' indolenza di poter acquistare cognizioni senza travaglio. – Un giovine di nove anni mostrava del talento per la poesia, ma sembrava poco disposto ad appigliarsi ad uno studio perseverante, che solo può portare i frutti del genio alla maturità. Suo padre lo condusse a vedere il manoscritto tuttora sussistente del primo abbozzo dell' Iliade di Pope, e gli fece osservare che i bei versi esprimenti gli addio d' Andromaca, naturali al punto di sembrare d' un solo getto, erano stati cancellati rappezzati cambiati cento volte da questo sommo scrittore con una pazienza infaticabile. Buffon ricominciò diciotto volte la composizione delle sue *Epoche della natura.* Rousseau confessa che i suoi manoscritti erano coperti di tante cancellature, che con sommo stento riusciva a leggerli egli stesso (1).

18.° Finalmente (il che assai di rado siamo costretti a ricordare ai ragazzi) siccome un moderato esercizio convalida le forze del corpo ed un eccessivo le distrugge, così un' attenzione troppo prolungata ed in modo di rendere sensibile la fatica, si esaurisce;

---

(1) Farò qui osservare l' ignoranza di coloro i quali leggendo uno scritto con facilità, conchiudono che nissuna fatica sia costato al suo autore. Con questo giudizio essi mostrano di non sapere che le idee si presentano simultanee e confuse allo spirito, ed in perfetto disordine; che per disporle e farle succedere in modo che al primo sguardo se ne riconoscano i rapporti, è necessario per lo meno tanto travaglio quanto per inventarle; insomma *l' autore è costretto a subire tanta fatica quanta ne risparmia a' suoi lettori.*

e v'è un' economia una moderazione che conserva le forze dell' animo come quelle del corpo. Montesquieu, benchè suscettibile d' un' attenzione profonda e lungo tempo sostenuta, non esauriva giammai tutte le sue forze, e abbandonava il travaglio pria di provarne l' incomoda sensazione. Spesso una piccola pausa, un cambiamento d' occupazione ci riabilita al primo travaglio e ci fa ritrovare un vigore di cui non ci credevamo suscettibili.

SEZIONE TERZA

RAZIOCINIO.

ARTICOLO PRIMO

IDEA GENERALE DEL RAZIOCINIO.

CAPO UNICO.

Allorchè il canerino rinchiuso nella gabbia prende le molliche del pane secco che stanno da un lato, e va a inumidirle nell' acqua che sta dall' altro, collo scopo di farne pasto più agevole e più gradito; in questa operazione, dissi, il canerino *impiega un mezzo per ottenere un fine:* ecco l'idea più usuale del *raziocinio.*

Io non posso vedere nello stesso tempo due stoffe di panno che si trovano in due distanti botteghe, e vorrei pure assicurarmi se il loro colore è esattamente lo stesso. S' io mi limito ad osservare queste due stoffe separatamente, la memoria potrà ingannarmi e lasciare sfuggire la gradazione che distingue i due colori. Per scansare questo inconveniente, io taglio un pezzetto della prima stoffa e vo a portarlo vicino alla seconda; e se scorgo che il colore di questa coincide con quello del pezzetto, *conchiudo* che il colore dell' una stoffa e

dell' altra è affatto simile : ecco un raziocinio un po' maggiore ma non diverso dall' antecedente.

Parecchi filosofi e teologi credettero di degradare l' essenza del raziocinio, concedendo alle bestie la facoltà di ragionare; quindi la ricusarono ad esse ostinatamente, quasi che si degradasse la sublimità della nostra nautica, concedendo ai pesci e alle oche la facoltà di navigare; quasichè si denigrasse l' onore de' nostri veli di cotone, concedendo al ragno la facoltà di tessere la sua tela; quasichè si denigrasse la maestà e l'arditezza de' nostri tempj e de' nostri ponti, concedendo al castoro la facoltà di costruire delle capanne e delle dighe. Togliamo noi forse il minimo pregio alle arie di Paesiello e Pergolesi, allorchè cedendo alla testimonianza del nostro orecchio, riconosciamo negli usignuoli la facoltà di cantare? E il Saggio rovesciava forse i nostri principj d' economia, quando ripeteva : *vade, piger, ad formicam et disce sapientiam?* Le bestie ne' loro limitatissimi bisogni *scelgono de' mezzi per ottenere de' fini*, cioè ragionano essenzialmente come l' uomo. I raziocinj dell'uomo sono più estesi più acuti più profondi, perchè da un lato sono più estesi e più variabili i suoi bisogni, dall'altro egli fa uso della parola, leva potentissima che facilita i raziocinj, e di cui le bestie son prive. Ma il *più* o il *meno* non cambia la specie delle facoltà, come non cambia quella delle altre cose, e le gambe del ragazzo non lasciano d' essere gambe, perchè più corte di quelle dell' uomo, e il calore della paglia non lascia d' essere calore, perchè meno forte di quello del carbone.

Il raziocinio del canerino risulta da due idee associate:

1.° Il pane bagnato nell' acqua si ammollisce;

2.° Il pane ammollito dall' acqua si mangia meglio.

E siccome il raziocinio del canerino si è l' infimo tra i raziocinj, quindi è cosa naturale il conchiudere che i raziocinj più estesi e più profondi risulteranno o da un maggior numero di idee o dalla

miglior scelta di esse. Spieghiamoci con un esempio: è noto

1.° Che le corde bagnate dall' acqua si raccorciano di molto;

2.° Che le corde raccorciandosi possono inalzare de' grossi pesi.

Dunque, allorchè sotto il pontificato di Sisto V, l' intraprenditore incaricato d' inalzare il noto obelisco trovandosi imbarazzato, perchè le corde erano un po' troppo lunghe, un astante gridò *bagnate le corde*, questo astante fece un raziocinio simile a quello del canerino; per *ottenere uno scopo, egli suggerì un mezzo composto di due idee associate*. Ma questo mezzo non sarebbe bastato da sè, anzi supponeva l' unione di molti altri, cioè argani, leve, ponti, carrucole, cordami.... Si scorge quindi la differenza tra il raziocinio del canerino e il raziocinio del meccanico. I mezzi de' quali fanno uso le bestie, non sogliono oltrepassare le due o tre idee, mentre ne' mezzi umani compariscono le venti e le cento. Ci resta dunque da esaminare i varj atti dello spirito nella scelta delle *idee* dette *intermedie*, i mezzi che facilitano questa *scelta*, e gli ostacoli che vi si oppongono.

Intanto possiamo conchiudere, che siccome il canarino ragiona, benchè mancante dell' uso della parola; siccome l' accennato astante avrebbe potuto indicare od eseguire la sua idea senza l' uso di discorso artificiale; perciò si riconosce esagerata l'idea di Condillac, il quale *riduce tutta l' arte di ragionare all' arte di ben parlare*, idea che equivale alla seguente: la leva ci ajuta a smovere i corpi; dunque la leva è l' unico mezzo per smovere. Confermiamo la confutazione di Condillac con altri fatti.

Bailly, nella sua *lettera sugli animali* diretta a M.r le Roy, dice: « Uno de' miei amici, uomo di spirito e « degno di fede, m' ha raccontato due fatti di cui « fu testimonio egli stesso. Egli aveva una scimia « dotata di molta intelligenza, e si divertiva a darle

« delle noci, delle quali l' animale era ghiottissimo;
« ma le collocava a tale distanza che la scimia, rite-
« nuta dalla catena, non poteva toccarle. Dopo molti
« sforzi inutili, che servirono a preparare l'invenzio-
« ne, la scimia vedendo passare un domestico con
« una salvietta sulle spalle, si impadronì di essa
« e se ne servì per raggiungere la noce e trar-
« la a sè. Si trattava di rompere la noce, e fu ne-
« cessaria una nuova invenzione: la scimia vi riuscì,
« collocando la noce in terra, e lasciandovi cadere
« sopra un sasso. Voi vedete, signore, che senza avere
« conosciute come Galileo le leggi della caduta de' corpi,
« la scimia aveva rimarcata la forza che i corpi acqui-
« siano per la caduta. Questo mezzo però si trovò
« difettoso: un giorno che era piovuto, la terra si
« trovò molle, la noce affondava, e il sasso non riu-
« sciva più a spezzarla. Cosa fece la scimia? Ella ri-
« cercò una tegola, vi collocò sopra la noce, e la-
« sciando cadere il sasso, spezzò la noce che più
« non affondava ».

Questi mezzi impiegati dalla scimia per ottenere i suoi fini, sono altrettanti raziocinj eseguiti senza il soccorso delle parole. Conveniamo dunque che un buon linguaggio facilita il raziocinio, come vedremo, ma non fissiamo in esso la facoltà di ragionare: egli la suppone e la sviluppa, ma non la crea. I sordi e muti non conoscono le nostre lingue articolate: eppure chi vorrà negare ai sordi e muti il raziocinio?

ARTICOLO SECONDO

OPERAZIONI CHE CONCORRONO AL RAZIOCINIO.

CAPO PRIMO

GIUDICARE.

§ 1. *Prima nozione del giudizio.*

Io voglio movere il mio braccio e sento resistenza, per es., in un muro. Questa resistenza indica due cose, un essere che vuole muovere, un essere che si oppone al moto; io sento che l'uno non è l'altro, che l'uno è fuori dell'altro: quindi imparo a distinguere il mio individuo dai corpi circostanti; è il sentimento della resistenza che ci accerta dell'esistenza dell'universo che ci volevano togliere gli *Idealisti* (1).

Si può riguardare la sensazione della resistenza o nell'oggetto che ne è la causa, o nel mio essere che ne è il soggetto. L'atto pel quale associo la sensazione in me prodotta coll'oggetto che la produce, si chiama *giudizio*. La sensazione è un fatto, l'oggetto che la produce è un altro fatto. Nel sopraccennato caso il giudizio è dunque l'atto pel quale associo un fatto presente ad un altro fatto parimenti presente.

Lascio libera una pietra, e sono sicuro, m'aspetto, *giudico* ch'ella cadrà; l'atto pel quale associo un fatto

(1) Setta di visionarj che negavano l'esistenza de' corpi. — Benchè anche il nostro corpo opponga talvolta resistenza ai nostri voleri, come, per es., quando vogliamo movere un membro paralitico, ciò non ostante abbiamo un mezzo sicuro e permanente per distinguere il nostro corpo dai corpi esteriori, ed è che quando tocchiamo una parte del nostro corpo coll'altra, per es., la destra colla sinistra, noi sentiamo sempre due sensazioni, una nella parte toccata, l'altra nella parte toccante, mentre quando tocchiamo i corpi esteriori, noi sentiamo una sensazione sola.

attuale a un fatto futuro, si chiama parimenti *giudizio*.

Veggo un metallo che scorre rovente, e sono sicuro, asserisco, *giudico* che è stato esposto al fuoco; l'atto pel quale associo un fatto attuale a un fatto passato, si chiama ancora *giudizio*.

Il giudizio in generale sarà dunque l'associazione d'un fatto attuale ad un altro o attuale o passato o futuro.

Il nostro individuo, mosso da continui bisogni, si trova in continuo contatto cogli esseri circostanti, e associando le sue sensazioni ad essi, giudica dello stato presente passato e futuro dell'universo. Noi giudichiamo dell'*estensione* dal movimento della nostra mano sulle parti contigue o superficie de' corpi; delle *figure*, scorrendo sui punti in cui la superficie finisce (1); dell'*impenetrabilità*, dalla loro opposizione alla nostra voglia di collocarsi al loro posto; dell'*inerzia*, dalla diminuzione del nostro moto applicato ai corpi in istato di quiete o che si movono meno rapidamente di noi; del *peso*, dalla difficoltà che proviamo nell'inalzarli da terra o nell'opporsi alla loro caduta; della *durezza*, se i corpi reagiscono contro il nostro sforzo tendente a separarne le parti; della *fragilità*, dall'agevolezza con che gli spezziamo percuotendoli; della *mollezza*, se cedono alla nostra compressione e la ritengono; dell'*elasticità*, se dopo d'avere ceduto riprendono il primitivo volume; della *distanza*, dal numero de' nostri passi che si frappongono tra di essi e noi; della *vicinanza*, se ci bastano pochi passi per toccarli o li tocchiamo senza moverci; ed impariamo a misurarli, confrontandoli colle nostre mani, colle nostre braccia,

(1) Sembra che i bambini apprendano la figura de' piccoli corpi col mezzo delle labbra egualmente che con quello delle dita; noi li vediamo perciò accostare alle labbra ogni oggetto, sia ch' eglino siano affamati, sia che abbiano col cibo saziata la fame. E i cagnolini essi pure sembrano acquistare idee di figura principalmente per mezzo delle labbra, ne' movimenti che fanno giuocolando. *Darwin*.

col nostro corpo, e li giudichiamo *grandi* se il nostro corpo non basta a coprirli; *piccoli*, se essi non coprono il nostro corpo; *alti*, se la nostra mano non giunge a toccarli; *bassi*, se per toccarli dobbiamo inclinarci....

In questi esercizj, che occupano un terzo dell' infanzia, l' occhio impara a giudicare sotto la direzione del tatto. Dalle notissime osservazioni di Chesselden sopra un giovine di 13 anni cui egli levò la cateratta, risulta che questo giovine, ben lungi di poter giudicare delle distanze, credeva che tutti gli oggetti toccassero i suoi occhi, come le cose che palpava toccavano la sua pelle. Succede infatti al nostro occhio ciò che succede in una camera oscura, in cui per mezzo d' un pertugio introducesi un raggio solare; tutte le imagini delle cose esteriori si dipingono sull' opposta parete, senza che noi possiamo distinguere quali sono più vicine, quali più lontane. Sulla retina del nostro occhio si pingono le immagini di tutti gli oggetti, ma si pingono insieme raggruppate e senza distinzione di limiti nè di distanza. Ora la mano che ha la sua immagine al fondo dell' occhio, mentre s' avvicina e successivamente s' allontana da questo organo, gli insegna a riferire ad una distanza più o meno grande, ad un luogo piuttosto che ad un altro l' impressione lucida e colorata ch' egli riceve, e glielo insegna colla sensazione simultanea di ciascuna posizione della mano, della direzione e grandezza de' suoi movimenti. — Mentre una mano passa sull' altra, estende in qualche modo sulla superficie di questa il colore che è impresso nell' occhio; ella circoscrive questo colore entro i suoi limiti, e gli dà l' idea d' un corpo figurato in determinata maniera. Allorchè in seguito noi tocchiamo differenti corpi, la mano dirige l' occhio sulle differenti parti di ciascuno d' essi, e glie ne rende sensibili l' ordine e le posizioni rispettive; ella agisce riguardo all' occhio per l' intermezzo de' raggi lucidi, come se tenesse l' estremità d' un bastone che mettesse capo nel fondo dell' occhio

coll' altra estremità e ch' ella conducesse successivamente questo bastone sopra tutti i punti dell' oggetto. Ella sembra avvertire l' occhio che il punto ch' ella tocca, è l' estremità del raggio che lo colpisce. Ella scorre così tutta la superficie dell' oggetto e ne addita all' occhio la vera forma. Talora curvata uniformemente sulla superficie d' un globo di cui segue i contorni uniformemente, ella marca la distinzione della luce e delle ombre, e fa, per così dire, che l' imagine dipinta sulla retina divenga rotonda come lo è la sensazione ch' ella risente. Talora costretta a variare la sua propria figura, mentre alternativamente si piega e si adatta alle parti alte, basse, irregolari d' un corpo angoloso, ella dà risalto alle diverse posizioni e all' ordine de' piani che ne compongono la superficie.

Mentre la mano o tutto il corpo s' avvicina o si scosta dagli oggetti circostanti, l' occhio ne segue i movimenti, e questi gli servono a misurare le distanze, come già servirono al tatto. Perciò, quando tra un corpo e noi si trovano collocati molti oggetti, noi giudichiamo la distanza più grande che quando lo spazio intermedio è vuoto; giacchè questi oggetti rappresentano le diverse parti della distanza e ci ajutano a sommarle, cosa che ci riesce difficile senza il soccorso di essi. A questa circostanza si aggiunge il riflesso che la chiarezza e la distinzione delle imagini scemano a misura che gli oggetti sono più lontani e viceversa; quindi l' occhio, dopo d' essere stato istrutto dai movimenti del corpo che quella degradazione indica distanza, giudica di questa dalla sola degradazione lucida, senza l' intervento de' movimenti accennati. Egli è sì vero che il tatto fu la prima guida della vista nel giudizio delle distanze, che quando queste oltrepassano le nostre misure tattili, ritornano le prime illusioni della vista; perciò, a cagione d' esempio, sembra a noi che tutti i punti lucidi del firmamento si trovino egualmente distanti, come sem-

brava al suddetto cieco guarito da Chesselden, che tutti i corpi fossero sparsi sullo stesso piano.

Ulteriori riflessi sopra questo argomento supererebbero le cognizioni de' giovani pe' quali scrivo.

I corpi circostanti formano diversi gruppi o figure: ecco l' idea del *luogo;* perciò quando voglio indicare il luogo d' un paese, indico la sua distanza da *A*, la sua vicinanza a *B*, la sua situazione a destra di *C*.

I gruppi o le figure de' corpi circostanti si cambiano: ecco l' idea del *moto;* un corpo si muove quando s' accorcia la sua distanza da un punto e cresce dal lato opposto.

Io voglio movere il mio braccio, e un corpo si oppone: levo questo corpo, e il braccio si muove: ecco lo *spazio* o il *vuoto;* per ciò si dice vuota una botte dalla quale è stato estratto il vino, vuoto uno scrigno da cui è stato levato il danaro, vuota una città da cui uscirono gli abitanti. L' atto di smovere un corpo lo estendo coll' immaginazione sopra tutti i corpi dell' universo e mi formo l' idea del vuoto *o spazio indefinito.* Ma siccome chi moltiplica per due, per 100, per 1000 un fiore, non crea nuovi fiori, ma solo ripete il fiore istesso, così chi moltiplica l' idea di rimozione, non ci presenta idea diversa dalla primitiva.

Mentre provo attualmente la sensazione d'un garofano, mi ricordo d'averla provata jeri; giudico quindi che fui allora come sono adesso, e sono stato nel tempo intermedio, ecco l' idea della *durata.* Dalla facilità colla quale mentre siamo desti, possiamo volontariamente produrre certe serie successive di idee, noi apprendiamo per esperienza d' averle per lo innanzi riprodotte, vale a dire siamo consapevoli a noi medesimi di un tempo della nostra esistenza anteriore al tempo attuale, ossia dell' identità nostra adesso e allora. Sono queste abitudini d' azione, queste concatenazioni d' idee e di movimenti che hanno principio colla vita e fine soltanto con essa.

Il *tempo* è la misura della durata: misurare una cosa vuol dire prendere una parte determinata di questa cosa, e precisare quante volte si contiene in essa. Siccome la durata è la proprietà di tutti gli esseri esistenti, quindi è evidente che si possono assumere diverse cose per misurare la durata: la misura più regolare più costante più comune si è la rivoluzione diurna della terra sul proprio asse, o, secondo le apparenze, la rivoluzione diurna del sole intorno alla terra; quindi se si dimanda, a cagione d'esempio, quanto tempo è durata una fiera? si può rispondere: tanto quanto il sole continuò a passare sotto un dato segno del zodiaco.

Noi giudichiamo del futuro, con quella facilità che giudichiamo del passato, e siamo certi, a cagione d'esempio, che un legno posto sull' acqua galleggierà, che il fuoco applicato ai metalli li renderà molli, che il giorno succederà alla notte, che la primavera comparirà coronata di rose, l'estate di spiche, l'autunno di pomi e 'l verno di ghiacci e di neve; che il birbante coglierà odio, il vano, disprezzo, il benevolo, stima ed affezione. Allorchè questo sentimento generale d'aspettazione, prodotto dai giudizj abituali, viene deluso, succede in noi meraviglia e sorpresa; effetto simile in parte a quello che proviamo, allorchè dormendo noi in cocchio, ed arrestandosi d'improvviso il moto, od urtando il cocchio in grosso macigno, ci sveglia.

§ 2.° *Rapidità de' giudizj abituali e comuni.*

Per provare la rapidità de' giudizj abituali si suole addurre il seguente fatto: io posso leggere in un minuto una pagina di 30 linee e ciascuna linea di 30 lettere; quindi in un minuto provo 900 sensazioni di figure. Ora siccome ho riconosciuta ciascuna di queste lettere, perciò ciascuna è stata oggetto di confronto coll' idea ch'io conservava della sua forma. V'ha dippiù:

Io ho confrontato ciascuna di queste lettere col suono di cui ella è segno, giacchè ho emesso ho pronunciato il suo suono.

Per emettere questo suono è stato necessario pensare ai differenti moti ch'egli esige nelle parti dell'organo della voce, alla loro successione simultaneità e relazione, giacchè tutti questi moti io gli ho eseguiti volontariamente (pag. 14).

La combinazione di questi suoni per formare delle sillabe, a norma della successione delle lettere, suppone un gran numero di confronti; il suono delle parole ne richiede altri egli pure.

E se è vero che in ciascuna lettera l'occhio riconosce rapidamente tutte le di lei parti, del che non sembra potersi dubitare, giacchè se una lettera trovasi più piccola che non dovrebbe essere, ovvero sia fuori d'ordine od inclinata, noi c'accorgiamo di questa irregolarità, si scorge quale immensa moltitudine di giudizj sia successa in un minuto nel nostro animo.

§ 3.° *Seconda definizione del giudizio.*

Un garofano e una viola agiscono sulle mie narici; io sento l'uno e l'altra: ecco due sensazioni *primitive*: sento che l'una è diversa dall'altra: ecco una sensazione *secondaria*, ed ecco il *giudizio*. Giudicare si riduce a sentire i rapporti tra due sensazioni primitive. È questa la definizione più comune data dagli Ideologisti.

Allorchè non riusciamo a scoprire la somiglianza o la differenza tra due sensazioni idee o sentimenti, lo stato del nostro animo si chiama *dubbio*.

I rapporti tra le *sensazioni* le *idee* i *sentimenti*, si riducono a quattro; rapporti

1.° Di tempo (anteriore, posteriore, simultaneo);

2.° Di qualità (simile o dissimile, piacevole o dolorosa);

3.° D'intensità (maggiore o minore o uguale);

4.° Di numero (maggiore o minore o uguale).

L' accennata definizione del giudizio può sembrare completa o difettosa, secondo che si estende o si ristringe l' idea inchiusa nella parola *rapporto ;* ciò che ho detto nel primo paragrafo servirà di schiarimento.

Secondo qualche scrittore, allorchè dico: *io sento l' odore della rósa*, esprimo un giudizio, giacchè annuncio la sensazione della rosa esistente nel mio individuo; quindi vi sono de' giudizj *senza confronto* tra più sensazioni. Ma siccome questa contesa non ci frutterebbe vantaggio, perciò l' abbandono volontieri agli oziosi metafisici.

Il ragazzo che non conosce differenza tra suo padre e gli altri uomini, dà a tutti il nome di *papà:* a misura che cresce la sua cognizione, arriva a distinguere suo padre dagli altri uomini: *la somma delle differenze scoperte in oggetti simili, e delle somiglianze in oggetti dissimili*, misura il grado o la perspicacia del giudizio.

Tutti gli oggetti de' nostri giudizj, ossia tutta l' immensa massa delle sensazioni *primitive*, o eccitate o richiamate, può essere ridotta a tre classi.

1.° *Sensazioni rappresentative.* La sensazione che in me produce il quadro che *ho sott' occhio*, è una sensazione rappresentativa.

2.° *Sensazioni indicative.* La sensazione della luce che illumina il quadro, è una sensazione indicativa, perchè mi indica l' esistenza del sole sull' orizzonte, sole che *non ho sòtt' occhio.*

3.° *Sensazioni astratte ;* e sono quelle che vengono in me eccitate da più oggetti simili, non avuto riguardo alle loro differenze, del che parleremo in uno de' seguenti capitoli.

Le sensazioni *secondarie*, ossia i *giudizj*, come, per es., l' amore o l' odio che provo sentendo una sensazione piacevole o dolorosa, sono risultati delle sensazioni primitive combinate coll' indole del nostro animo, e tendono alla conservazione e perfezione sempre degli individui, talvolta delle masse sociali.

Tutta la nostra esistenza è dunque un movimento continuo di sensazioni

1.° Eccitate o reali, primitive e secondarie.

2.° Richiamate o immaginarie, cioè idee e sentimenti (pag. 21).

Da una parte tutte le sensazioni primitive traggono origine dai sensi, perciò i sordi e i ciechi di nascita non conobbero giammai nè suoni nè colori; essi credono che i colori e i suoni sieno una specie di sensazioni tattili; dall'altra, qualunque idea o sentimento si spiega colle sensazioni reali richiamate dalla memoria modificate dall' immaginazione; il sistema che suppone delle *idee innate*, è dunque il sistema di coloro che ignorando che tutti i colori d' un quadro il pittore li raccolse dalla natura, credono che alcuni colori nascano nella mente del pittore, o sbucino freschi freschi dal manico del pennello.

CAPO II.

ORDINARE.

Allorchè in una chiesa tutti gli uomini si trovano da una banda, tutte le donne dall' altra, posso più agevolmente contare gli uni e le altre, e quindi conoscere il rapporto tra le loro masse, di quello che quando sono insieme frammisti: ecco la più semplice idea dell' *ordine* e de' suoi vantaggi. L' ordine è *la somiglianza nel modo con che più cose coesistono o si succedono.*

Se il mercante, a misura che vende, unisse in un solo bossolo le monete d' oro d' argento di bassa lega, troverebbe qualche imbarazzo alla fine della settimana nel numerare le somme relative di ciascuna specie, somme di cui abbisogna pe' diversi pagamenti; perciò egli pone da una banda le monete d' oro, dall' altra quelle d' argento, più lungi quelle di rame. Anzi, siccome il valore delle diverse monete d' oro varia talvolta da un mese all' altro, e quindi giova

al mercante lo spenderle o ritenerle, per conseguenza *ritrovarle tosto al momento del bisogno*, perciò egli riparte le suddette monete d'oro in altrettanti bossoli o cassetti, cosicchè qui si trovano le doppie di Genova, là i luigi d'oro, più lungi i zecchini di Venezia .... Ecco un' idea più estesa dell' ordine e de' suoi vantaggi.

Supponete ch' io scriva ne' due seguenti modi la popolazione i matrimonj i nati i morti d' un comune in diversi anni.

1.° *Modo.*

1814. Popolazione 300, nati 10, matrimonj 3, morti 7.
1817. Matrimonj 12, morti 28, popolazione 1200, nati 40.
1815. Morti 14, popolazione 600, nati 20, matrimonj 6.
1816. Nati 30, matrimonj 9, morti 21, popolazione 900.

2.° *Modo.*

Anni	Popolazione	Matrimonj	Nati	Morti
1814	300	3	10	7
1815	600	6	20	14
1816	900	9	30	21
1817	1200	12	40	28

Confrontando il 1.° modo col secondo, voi v' accorgete

1.° Che le parole *popolazione*, *matrimonj*, *nati*, *morti* si trovano scritte una sola volta nel 2.° modo, e quattro volte nel 1.°; il secondo è dunque preferibile al primo, come la fatica come 1 è preferibile alla fatica come 4.

2.° Volendo confrontare la popolazione de' diversi anni, vi riesce la cosa difficile nel 1.° modo, facile nel 2.°; giacchè, mentre nel primo dovete scorrere qua e là coll' *occhio* per ritrovare i numeri della popolazione, e quindi caricarne la *memoria*, onde averli presenti ne' confronti; all' opposto nel 2.° è risparmiata la fatica dell' occhio e della memoria, e potete con un solo sguardo confrontarli, e riconoscerne l' aumento, e la legge con che l' aumento procede.

3.° Se volete confrontare insieme la popolazione i matrimonj i nati i morti, la difficoltà sarà massima nel 1.° modo, minima nel 2.°: giacchè le due difficoltà per l'*occhio* e la *memoria* accennate nel paragrafo antecedente si ripeterebbero quattro volte, e sì il primo che la seconda resterebbero caricati di travaglio eccedente che renderebbe lento e penoso il confronto; succede l'opposto col 2.° modo, e basta leggere per iscorgere tosto che tutti gli elementi crescono, e crescono in uguale proporzione.

Col 2.° modo gli elementi simili sono stati posti in una linea, gli elementi dissimili dai primi e simili tra di loro in una seconda, e così dite degli altri, cui è stato assegnato un posto distinto.

Ora assegnare un posto particolare e distinto agli oggetti simili, vuol dire ordinare, classificare, disporre con metodo.

Dagli addotti esempj risulta che i vantaggi dell'ordine sono:

1.° Risparmiare tempo e fatica nel ritrovare le cose al momento del bisogno;

2.° Facilitare i confronti tra gli oggetti simili (per esempio nati in diversi anni);

3.° *Idem* tra gli oggetti simili e gli oggetti diversi (per es. nati e morti);

4.° Ricordare agevolmente i risultati.

I vantaggi dell'ordine cresceranno dunque

1.° In ragione degli elementi da combinarsi;

2.° In ragione della scarsa intelligenza di chi deve imparare le combinazioni; ecco i relativi esempj:

1.° Mettete sossopra tutti i libri d'una biblioteca, e poi ditemi: 1.° Quanti volumi possiede ciascuna scienza; 2.° quale scienza possiede migliori scrittori; 3.° ritrovatemi i libri *A*, *B*, *C*...: voi non saprete da qual banda incominciar la ricerca; avrete molte volte tra le mani lo stesso volume; metterete alla tortura la memoria per ricordarvi se ritrovaste o no il tale scrittore; rischierete di giudicar male della quan-

tità totale de' volumi, giacchè il disordine delle cose ne accresce l'apparente grandezza (pag. 24 e 25).

2.° Presentate un giuoco di carte confuse ad un ragazzo che non le conosca ancora, e tentate di fargli imparare e ritenere il nome ed il valore di ciascuna carta. Molto tempo, molte pene, molte ripetizioni saranno necessarie, benchè si tratti di presentargli soltanto un piccolo numero di nozioni individuali. Separate al contrario i quattro colori, disponete le carte di ciascun colore nell'ordine progressivo del loro valore, e in un batter d' occhio il ragazzo acquisterà cognizione delle carte, e ne conserverà nella memoria i nomi e i valori.

Se il mio mercante invece di distribuire il suo danaro in monete d' oro d' argento di bassa lega, le avesse distribuite in monete di Francia di Spagna d' Inghilterra, egli avrebbe bensì unite le cose secondo certa analogia, e separate secondo certe differenze, ma questo ordine questa classificazione non faciliterebbe il calcolo, giacchè le monete di diverso valore continuerebbero a restare insieme confuse. Parimenti se un bibliotecario ignorante dividesse i libri secondo la somiglianza e la differenza delle legature, mi presenterebbe un ordine una classificazione che potrebbe piacere all' occhio, ma lascerebbe nell' imbarazzo chi volesse far uso della biblioteca. L' ordine le classificazioni i metodi sono tanto più pregevoli, quanta maggiore facilità dal loro uso risulta nel ritrovare, numerare, paragonare, ricordare; cioè quanto è minore il travaglio della sensibilità, dell'attenzione, del giudizio e della memoria.

Ora, le sensazioni entrate nell' animo per mezzo de' sensi si presentano in uno stato di confusione e disordine; egli è quindi necessario dividerle in masse differenti, composte ciascuna d'individui simili, e porvi sopra un titolo che indichi la somiglianza; così il filosofo sorpreso di tanti oggetti che lo circondano, li divide in animali, vegetabili, minerali, e suddivide gli

animali in uccelli, pesci, quadrupedi.... Con questo metodo

1.° Sembra che si ristringano i limiti della natura, e si proporzionino alla debolezza del nostro intelletto;

2.° Cresce quindi il nostro coraggio, vedendo la possibilità di scorrere agevolmente sugli esseri cogniti, e la probabilità di aggiungerne loro de' nuovi;

3.° L'immaginazione più libera trova piacere nel riconoscere immediatamente i rapporti di somiglianza tra tanti oggetti differenti;

4.° È certa di ritrovare le cose al momento del bisogno, ed ha il mezzo d'indicarle agli altri (1);

5.° Conosce quali materiali le mancano per un'invenzione che sta meditando;

6.° Conoscendo le mancanze, sa dove dirigere le indagini.

Quindi allorchè siete costretti ad osservare simultaneamente più cose, è necessario che le classifichiate, e anticipatamente vi proponiate delle dimande, acciò l'osservazione faccia loro la risposta. Supponiamo, a cagione d'esempio, che vi accingiate ad osservare i difetti fisici d'una popolazione; voi vi proporrete le dimande nel modo seguente:

---

(1) Le stelle che sembrano seminate nell'estensione del firmamento, come le sabbie sulle sponde del mare, se vengono divise in costellazioni, e ciascuna costellazione sia rappresentata da un segno ed espressa da una parola, non solo possono essere facilmente annoverate, ma se si presenta in cielo qualche nuovo fenomeno, se, per es., comparisce una cometa, quella divisione serve ad indicar tosto a tutti gli osservatori della terra il luogo in che il primo osservatore vide quella cometa, ed i punti per cui è passata.

SPECIE DI DIFETTI		NUMERO DE' DIFETTOSI	
		UOMINI	DONNE
Ne' membri	Nani	. . . .	. . . .
	Storpj	. . . .	. . . .
	Gobbi	. . . .	. . . .
	Affetti da gozzo . . .	. . . .	. . . .
	Epiletici	. . . .	. . . .
	. . . .	. . . .	. . . .
Ne' sensi	Loschi	. . . .	. . . .
	Guerci	. . . .	. . . .
	Ciechi	. . . .	. . . .
	Sordi	. . . .	. . . .
	Muti	. . . .	. . . .
	Sordi e muti	. . . .	. . . .

Nè crediate che l' utile risultante dall' ordine si ristringa a facilitare l' esercizio speculativo delle nostre facoltà. L' ordine è di sommi vantaggi sorgente nella domestica economia, nelle faccende agrarie, nelle fabbriche dell' industria, ne' banchi del commercio, nei pubblici affari, in ogni genere d' operazioni. Così, a cagione d' esempio, un affittuale con una giudiziosa distribuzione de' fabbricati può sorvegliar meglio i lavori de' domestici, l' educazione del bestiame, la distribuzione de' foraggi.... ed ottenere maggior lavoro con maggiore facilità e speditezza. Se al contrario i fenili le scuderie le stalle sono confusamente collocate e senza ordine alcuno, sarà necessario un travaglio di cui avrebbesi potuto far senza; si perderà molto tempo a portare l'alimento alle diverse bestie, si tarderà più del dovere a portarlo, si disperderà molto foraggio, mancherà la polizia richiesta dalla loro salute conservazione perfezionamento. Così nelle fabbriche de' cappelli, per addurre altro esempio, allorchè le vasche in cui si feltrano, sono strette lunghe ed attaccate al muro, divengono causa per cui gli operaj travagliano male e con pena, impedendosi a vicenda ne' loro movimenti. Al contrario quando le vasche di forma

rotonda trovansi nel mezzo del laboratorio, gli operai travagliano meglio e con speditezza maggiore. Il fuoco altronde riunito in un focolajo poco esteso e che occupa il centro, si mantiene con minor combustibile, e si dissipa meno che in un focolajo allungato...... Appartengono a questo capo i bilanci giornalieri mensili annuali de' redditi fissi ed eventuali, delle spese giornaliere e straordinarie che dagli uomini prudenti soglionsi tenere sì nell'azienda domestica che in ogni altra occasione e negozio. Dimostra in fatti l'esperienza che chi paragona continuamente le spese nelle varie epoche dell'anno, scopre più facilmente le fonti d'aumento, e chi eseguisce eguale bilancio sui redditi, vede più presto le diminuzioni, e vi cerca rimedio; il confronto poi de' redditi e delle spese ritiene le seconde ne' dovuti confini e non ci lascia mai al verde; mentre al contrario il disordine negli uni e nelle altre si è la prima causa che ci fa perdere i beni e la tranquillità.

CAPO III.

ASTRARRE.

Gli oggetti mondani moltiplici e varj, i sensi limitati e fallaci, la memoria ristretta e poco fedele, l'occasione d'istruirsi fuggiasca, il bisogno di cognizioni pressante, tutto in somma ci prova l'utilità la necessità di trarre da alcune osservazioni delle regole che ci guidino in mezzo alla varietà delle circostanze ed estendino i limiti de' nostri giudizj, come gli strumenti estendono quelli de' sensi e le macchine quelli de' membri. Vediamo se la cosa è possibile.

Vorrei conoscere l'altezza d'una torre cui non posso andare in cima, ed ignoro i metodi trigonometrici. Osservo dapprima che mi è permesso di misurare la lunghezza della di lei ombra ad ogni istante del giorno. Misuratala in questo istante, la ritrovo, a cagione d'e-

sempio, di 200 braccia. S'io sapessi che la lunghezza dell'ombra è *uguale, dupla, tripla, quadrupla*, ovvero *la metà, il terzo, il quarto* od altro dell'altezza della torre, allora dalla cognizione della prima potrei dedurre la seconda; ma io non so quale rapporto sussista tra l'una e l'altra. Per trarmi d'imbarazzo misuro l'altezza di varj alberi od alti pali. *A*, *B*, *C*, *D* egualmente diritti che la torre, e la lunghezza delle rispettive loro ombre, e mi risulta, a cagione d'esempio, che

l'altezza dell'albero *A* è br 40, la lunghezza della sua ombra 20
——————— *B* » 30 ——————— 15
——————— *C* » 26 ——————— 13
——————— *D* » 10 ——————— 5.

Ora paragonando l'altezza degli alberi colla lunghezza delle loro ombre, m'accorgo immediatamente che 40 è doppio di 20, 30 di 15, 26 di 13, 10 di 5; da ciò deduco (attesa la somiglianza tra la torre e i pali) che la lunghezza dell'ombra della torre essendo 200, la di lei altezza debb'essere 400.

In questa operazione non ho considerato nè i fiori nè i frutti nè le foglie nè la corteccia nè la grossezza degli arboscelli; la mia attenzione si è ristretta alla sola altezza; lo stesso si dica delle ombre di cui non ho osservato che la lunghezza. Ora considerare una qualità separatamente da quelle cui va unita, si chiama *astrarre*. Da queste osservazioni ho dedotto che l'altezza degli alberi è doppia della lunghezza delle ombre; ecco un principio astratto; ho esteso questo principio alla torre che non potevo misurare, e ne ho dedotta l'altezza ricercata; ecco l'utilità de' principj astratti; *essi ci somministrano delle cognizioni che i sensi non potrebbero somministrarci.*

Siccome de' principj astratti grande è l'uso e l'abuso, molti i panegiristi e i detrattori, perciò m'è forza svolgerne con varie applicazioni i vantaggi, per mettere poscia in evidenza i danni che dal mal uso sogliono scaturire.

1.° La geometria considerando i soli angoli d'un triangolo qualunque, deduce che la loro somma è uguale a due retti. Appoggiato a questo principio astratto, allorchè debbo misurare una vasta superficie triangolare, misuro due angoli e lascio di misurare l'altro, giacchè la somma dei due misurati sottratta dai due retti mi fa conoscere il terzo. Dunque i *principj astratti somministrandoci quelle cognizioni che non sarebbero inaccessibili ai sensi, ci risparmiano tempo e fatica.*

2.° Da moltiplici particolari osservazioni risulta che la luce si propaga istantaneamente nelle nostre distanze terrestri; da altre egualmente particolari e moltiplici osservazioni risulta che il suono impiega un certo tempo a propagarsi, e scorre 337 metri per ogni minuto secondo. Dunque contando i minuti che passano tra la sensazione della luce e quella dello strepito del cannone, possono gli assediati dedurre la distanza del soccorso: lo stesso si dica del fulmine: tra la sensazione del lampo e la sensazione del rumore sono passati, a cagione d'esempio, 20 minuti secondi; dunque il temporale è distante 6740 metri. *I principj astratti ci somministrano delle cognizioni che nè dai sensi ci potrebbero essere somministrate nè dagli strumenti.*

Adduciamo un esempio più complicato. Eccovi una corona composta d'oro e d'argento, pesante 209 grani. Si vorrebbe sapere quanti grani d'oro contenga e quanti d'argento, onde conoscere se l'orefice abbia usato frode, aumentando l'argento per ritenere parte dell'oro ricevuto; non si vuole altronde scomporla, essendo di perfetto lavoro.

Archimede, cui fu proposto dal re Gerone questo problema, dedusse dall'osservazione questo principio astratto: *ogni corpo posto nell' acqua perde tanto peso, quanto ne contiene un volume d'acqua uguale al volume del corpo immerso.* Ora la corona pesata nell'acqua perde 17 grani; si sa che l'oro perde $^1/_{19}$ parte del suo peso, l'argento la $^1/_{11}$; dunque se la corona fosse

tutta d' oro, il suo peso fuori dell' acqua dovrebbe essere 17 moltiplicato per 19, ossia 323 grani; ma non è che 209; dunque nel caso che fosse d'oro, peserebbe 114 grani di più. Ora per ogni grano d'argento scema il peso nell'acqua di 8 parti meno che per ogni grano d'oro; quindi, allorchè la corona è in parte d' oro e in parte d'argento, deve perdere meno che se fosse tutta d' oro; dunque il soprappiù 114 debbe essere distrutto dal risparmio per l' argento posto invece dell' oro. Questo risparmio è rappresentato da 8 moltiplicato per i grani d' argento aggiunto; dunque 114 è uguale ad 8 moltiplicato per i grani dell' argento; dunque i grani dell' argento sono uguali a $^{114}/_{8}$, ossia a 14 $^{1}/_{4}$; dunque la perdita pe' grani d'oro sarà 2 $^{3}/_{4}$, giacchè 14 $^{1}/_{4}$ più 2 $^{3}/_{4}$ sono appunto uguali a 17; dunque il peso dell' argento fuori dell' acqua sarà 14 $^{1}/_{4}$ moltiplicato per 11, cioè 154 $^{11}/_{4}$; il peso dell' oro sarà 2 $^{3}/_{4}$ moltiplicato per 19, cioè 38 $^{57}/_{4}$; ora 154 $^{11}/_{4}$ più 38 $^{57}/_{4}$ sono appunto uguali a 209. Egli è evidente che nè i sensi nè gli strumenti ci avrebbero potuto additare questa cognizione.

3.° Ho osservato sul mercato *A*, sul mercato *B*, *C*, *D*.... che il prezzo del frumento e del riso, delle pecore e de' buoi, del butirro e del formaggio.... è tanto maggiore quanto è minore il numero de' venditori, e maggiore quello de' compratori. Da queste particolari osservazioni deduco il principio astratto che i *prezzi delle merci crescono in ragione inversa dei venditori e diretta de' compratori;* perciò l'esperienza m'insegna che un vasto terreno vale proporzionatamente meno che un piccolo, perchè all'acquisto del primo non concorrono che pochi compratori, all' acquisto del secondo concorrono moltissimi; al contrario la stessa esperienza prova che un piccolo pezzo di panno vale proporzionatamente meno che un pezzo maggiore, benchè della stessa qualità, ma sufficiente a fare un paja di calzoni od un abito, giacchè il primo non potendo servire che a pochi usi, è ricercato da po-

chi, al contrario tutti abbisognando di calzoni o d'abito, concorrono molti all'acquisto del secondo. Per la stessa ragione nelle epoche della messe del frumento o de' risi, le mercedi de' lavoratori alla campagna sono alte, perchè molti ne abbisognano e li dimandano, al contrario nelle stagioni morte le mercedi de' lavoratori si abbassano, perchè ne abbisognano pochi. In forza del ritrovato principio posso predire che i prezzi del frumento saranno altissimi sopra il mercato *A*, per esempio da qui a tre mesi. Infatti veggo da una parte che i venditori di grano non potranno concorrervi, atteso il cattivo stato delle strade, i torrenti disarginati, l'invasione d'alcune piazze, il blocco de' porti....; veggo dall'altra che l'aumentata truppa aumenterà il numero delle compre. Parimenti sapendo che l'oro pria della scoperta delle Indie era molto minore che attualmente, deduco che con poco oro si doveva per l'addietro comprare un numero d'oggetti desiderabili molto maggiore di quello che comprasi adesso. *Colla scorta de' principj astratti ci facciamo quindi delle idee del passato e del futuro.*

4.° Vorrei conoscere la popolazione sparsa sulla vasta superficie d'un grande impero. Essendomi impossibile di contarne gli individui ad uno ad uno, m'è forza ricercare dei centri speciali d'osservazione, e da alcuni fatti osservati dedurre un principio astratto applicabile ai fatti che non posso osservare. I centri speciali d'osservazione sono in questo argomento i registri delle nascite delle morti de' matrimonj (p. 80). Atteniamoci alle sole nascite. Se tra le nascite e la popolazione vi fosse un rapporto come tra la lunghezza dell'ombra e l'altezza della torre, dalle nascite potrei dedurre la popolazione. Scelgo a questo oggetto 1.° molte comuni in ciascun dipartimento; 2.° annovero la popolazione di queste comuni ad un'epoca data, e dopo una lunga pace; 3.° deduco dai registri delle nascite il loro numero medio annuale come dirò nel capo seguente; 4.° divido la popolazione pel numero an-

nuale delle nascite; *suppongo* d'ottenere 28 in tutte le comuni osservate; da ciò risulta il principio astratto, che le nascite stanno alla popolazione come 1 a 28; 5.° applico questo principio, moltiplicando il numero totale delle nascite dello stato per 28, ed ottengo la popolazione totale.

Invece delle nascite si avrebbe potuto far uso delle morti; e se, eseguendo i calcoli come nell'antecedente paragrafo, ritrovassi, a cagione d'esempio, che la popolazione nelle comuni diverse divisa per l'annua mortalità mi dà 30, allora otterrei la totale popolazione moltiplicando per 30 la somma totale de' morti.

Per solo modo d'esempio ho supposto costante in tutte le comuni il rapporto tra le nascite e le popolazioni, cioè come 1 a 28. Egli è evidente che questa supposizione deve discordare dallo stato reale, attese le diverse cause locali influenti sulle nascite e sulle popolazioni; perciò invece di ricercare questo rapporto in ciascuna comune, si ricerca complessivamente per più col metodo esposto nel capo seguente, e per maggiore esattezza si distinguono i rapporti ottenuti ne' villaggi da quegli ottenuti nelle città, quindi da alcuni si conta come segue:

Ne' Villaggi 1 nato sopra 29 } viventi.
Nelle Città mediocri 1 nato sopra 35 } viventi.
—— Città grandissime, come Parigi e Londra, 1 nato sopra 50 } viventi.

La stessa incertezza regna nel rapporto tra le morti e la popolazione, quindi da alcuni si conta come segue:

Ne' Villaggi 1 morto sopra 40, 42, 48 } viventi.
Nelle Città mediocri 1 morto sopra 30, 32 } viventi.
—— Città grandi 1 morto sopra 24, 28 } viventi.

Altri hanno dedotto la popolazione dal numero delle famiglie, contando 6, 5, 4 1/2 individui per ogni famiglia, secondo che trattasi di popolazione campestre o cittadinesca; quindi essendo, a cagione d'esempio, 70 il numero delle famiglie in una comune di campagna,

deducono che la popolazione sarà 70 moltiplicato per 6, ossia 420; ed in una città grande, supposto il numero delle famiglie 50,000, a cagione d'esempio, moltiplicano questo numero per 4 $^1/_2$ e talvolta per meno.

Adduciamo un esempio di conclusione certa. Dall' osservazione degli oggetti *A, B, C, D, E....* veduti a diverse distanze, risulta il principio astratto che la grandezza apparente d'un oggetto diminuisce in ragione della distanza. Ora so che la stella Sirio è 100,000 volte più distante da noi che il sole. Se questi fosse cacciato a sì grande distanza, s'impiccolirebbe a segno che non sarebbe più visibile; ma Sirio è visibilissimo; dunque il suo volume debb' essere molto maggiore di quello del sole.

I principj astratti ci danno dunque con facilità notizia di oggetti distantissimi o sopra largo spazio dispersi, il che non sempre e molto meno con uguale facilità ci potrebbe essere additato dai soli sensi o dai sensi muniti di strumenti.

Dopo gli esposti esempj riuscirà agevole l'intendere la teoria generale delle idee astratte.

Ogni oggetto si presenta ai nostri sensi con una somma determinata di qualità; una strada, per es., è lunga, larga, profonda, fiancheggiata da canali, attraversata da acque, circondata da siepi, passa per certi paesi, mette a certi altri.... Ora se quando noi vogliamo far uso d'un oggetto come mezzo a qualche fine, dovessimo avere presenti allo spirito tutta la somma delle sue qualità, la fatica sarebbe da un lato eccessiva, attesa la debolezza del nostro spirito, dall' altro superflua, atteso che non tutte le qualità al nostro scopo abbisognano; perciò sentiamo il vantaggio talora di considerare le cose da un solo lato, talora di considerarne certe qualità solamente, senza riguardo alle altre: perciò in una strada che mette da un paese all' altro, lo speditore considera soltanto la lunghezza e la bontà; il fornitore incaricato del mantenimento, la lunghezza e la larghezza, l'ingegnere che la co-

struì, dovette considerare la lunghezza, la larghezza, la profondità; il viaggiatore che deve percorrerla, s'occupa principalmente degli alberghi, delle osterie, delle poste. Tutte queste diverse persone fanno delle astrazioni, cioè considerano la strada da alcuni lati senza esaminarne gli altri. Allorchè l'astrazione cade sopra *d' un solo oggetto* si chiama *astrazione sensibile*.

Ora se giova considerare delle qualità staccate dalle altre, allorchè si tratta d' un solo oggetto, molto più giova allorchè si tratta di parecchi. A quale eccessivo e superfluo travaglio non sarebbe esposto un legislatore che, dovendo dirigere un milione d'uomini, volesse avere presenti allo spirito tutte le somme parziali delle qualità di ciascuno? Egli spoglia dunque tutti questi uomini delle qualità per cui differiscono gli uni dagli altri, e ritiene quelle sole che sono comuni a tutti, cioè la sensibilità modificata dalle opinioni e circostanze locali, cosicchè se la somma delle qualità reali giunge a 100 milioni, il legislatore non ne considera che cinque o sei. Queste astrazioni, le quali esaminano una due tre qualità esistenti *in più oggetti* dotati di moltissime altre, si chiamano *astrazioni intellettuali*, e si dicono *idee generali, classi, ordini, generi, specie....* secondo che è più o meno grande la somma degli individui che contengono, di modo che *la generalità d' un' idea cresce decrescendo il numero delle qualità e crescendo quello degli individui da cui furono astratte:* mi spiego con un esempio:

Io non conosco gli esseri che mi circondano se non per le sensazioni che eccitano in me.

Spogliando questi esseri delle loro qualità particolari e ritenendo quella sola di eccitare in me delle sensazioni, comune a tutti, mi formo l' idea di *corpi* o di materia; ecco un *ordine*. Questa parola *corpi* riunisce *una sola qualità* e *tutti* gli individui che mi circondano.

Alla qualità di comunicare delle sensazioni, unisco la qualità di riceverne, e mi formo l' idea di *anima-*

li; ecco una *classe*. Questa parola riunisce *due qualità*, e *solo una parte de' corpi*.

All'idea di animali unisco la qualità di volare, e mi formo l'idea di *uccelli;* ecco un *genere*. Questa parola riunisce *tre qualità e solo una parte degli animali*.

All'idea di uccelli unisco la qualità d'avere i diti nudi e separati gli uni dagli altri, e mi formo l'idea de' *fissipedi*. Questa parola riunisce *quattro qualità e solo una parte degli uccelli;* .... quindi si scorge che crescendo il numero delle qualità riunite sotto ciascuna delle suddette parole, decresce il numero degli oggetti che essa racchiude, cosicchè quando il numero delle qualità è massimo, la parola esprime un individuo. Dunque

1.° Quando la somma delle qualità indicate da una parola è uguale alla somma delle qualità reali, abbiamo degli individui.

2.° Quando la somma delle accennate qualità è minore, abbiamo delle astrazioni e quindi delle specie de' generi delle classi degli ordini, a misura che quella somma decresce.

3.° Quando la somma è maggiore delle reali, abbiamo degli esseri fantastici chimerici favolosi, come, per es., delle sfingi, de' grifoni, de' vampiri.... Queste idee fantastiche sono formate con elementi astratti dagli esseri reali ed uniti dall'immaginazione. Quando questi elementi cozzano tra di loro e s'escludono a vicenda, come il caldo e il freddo, il bianco e il nero, il moto e la quiete, gli esseri fantastici si dicono *impossibili;* quando non si escludono a vicenda, si dicono *possibili*.

Gli individui superando le specie nel numero delle qualità, le specie i generi, i generi le classi...., risulta ad evidenza la verità dell'assioma logico, che ciò che è vero degli individui non lo è della specie, e così successivamente; così, per es., tutti i corpi non sono animali, tutti gli animali non sono uccelli, tutti gli uccelli non sono fissipedi; parimenti, tutti gli uomini non sono europei, tutti gli europei non sono

parigini, tutti i parigini non sono impiegati.... All' opposto tutto ciò che si asserisce del genere conviene agli individui, giacchè il genere contiene le qualità che furono astratte dagli individui.

Le idee generali non esistono dunque nella natura, ma esistono degli individui in cui si trova quanto è inchiuso nell' idea generale.

Cosa è dunque un' astrazione intellettuale, un' idea generale, un genere, una specie? Cosa si presenta al mio spirito, allorchè pronuncio, per es., la parola *pecora?* Rispondo che questa parola racchiude

1.° Una sensazione della vista risultante dalle lettere che compongono la parola pecora.

2.° Una sensazione dell' udito risultante dal suono di chi proferisce la detta parola.

3.° L' imagine sbiadata e confusa delle forme e moti esteriori delle pecore *particolari* che ho veduto.

Allorchè il discorso rammenta queste idee, si presenta alla nostra mente quella parte di esse che è relativa al discorso stesso; così se uno dicesse « si « sta seduti con maggiore sicurezza su d' un cavallo « che su d' un cammello », l' idea astratta che in quel punto si presenta dei due animali, inchiude soltanto un contorno del dorso piano dell' uno e del dorso gibboso dell' altro. « Che rumore è egli quello « che si sente ora nella strada? – Sono cavalli che « corrono trottando ». In questo caso la mia idea dei cavalli include principalmente le forme e i movimenti delle loro gambe. E così le idee astratte di bontà e di coraggio sono rappresentazioni ancora più imperfette degli oggetti che le produssero, perchè in questo caso noi facciamo astrazione dalle parti materiali. Quindi a forza d' astrarre dalle nostre sensazioni complesse noi arriviamo ad astrarne tanto che alla fine poi riesce difficile il determinare di qual sensazione certe idee sieno parte, ed in molti casi una data idea sembra ridursi al semplice suono delle lettere di quella parola che rappresenta la somma delle

qualità dell' oggetto da cui l' idea fu astratta: servano d' esempio le parole nome, verbo, chimera, apparizione ed infinite altre (1).

CAPO IV.

CONTINUAZIONE DELLO STESSO ARGOMENTO TEORIA DE' VALORI MEDJ.

Ho comprato molti vini diversi nel colore, sapore, spirito, forza....; lascio da banda tutte queste qualità, e gettati i vini insieme, non fo attenzione che alla quantità di ciascuno ed al suo prezzo come segue:

Vino	kilolitri	Lir. al kilolitro	Valore totale
A	6.	20.	120.
B	8.	10.	80.
C	7.	30.	210.
D	10.	5.	50.
E	9.	40.	360.
	40.		820.

Questi 40 kilolitri di vino insieme confusi costando lire 820, un solo costerà $^{820}/_{40}$, ossia lire 10, 25. Questo valore di lir. 10, 25 non è uguale a nessuno degli antecedenti valori reali; egli è un valor astratto un valor fittizio un valor medio che rappresenta il valore della mistura. L' uso di questa specie d' astrazione è frequentissimo ed utilissimo. È noto, per esempio, che i prezzi delle derrate variano di mese in mese, d' anno in anno; ora è spesso necessario d' avere un valore per fissarlo norma ai doveri de' debitori, ai diritti de' creditori. Questo valore fittizio si ottiene, dividendo la somma de' prezzi pel loro numero; così se siano stati

negli anni	1798	1799	1800	1801	1802	1803	1804	1805	1806	1807
i prezzi del frumento lir.	37.	43.	66.	75.	57.	50.	45.	40.	39.	35.

(1) Darwin, *Zoonomia.*

al moggio, si otterrà il prezzo medio, dividendo per 10 il numero 490, che è la somma di tutti i prezzi successi.

Si serve dello stesso metodo per prendere un mezzo tra diversi risultati dati dall' esperienza o dall' osservazione e che non s' accordano tra di essi. Se si trattasse, per esempio, di conoscere esattamente la distanza di due punti molto lontani, e che la si misurasse sia colla tesa sia col metro, qualunque diligenza si ponesse in questa operazione, v' avrebbe sempre un po' d' incertezza nel risultato, attesi gli errori che necessariamente commettonsi nel modo di porre le misure le une dopo le altre. Supponiamo dunque che si abbia ripetuta questa operazione molte volte di seguito, e che due volte siasi trovata 3794 piedi 4 pollici 8 linee; che tre altre sia risultata 3795 piedi 2 pollici 7 linee; che abbiasi finalmente ottenuto per ultimo sperimento 3793 piedi 11 pollici 5 linee. Questi numeri non essendo uguali, egli è evidente che è successo errore nel rilevare le misure. Ma siccome si ignora da qual lato l' errore si trovi, si tenterà di scemarlo, ripartendolo sopra ciascuno de' risultati parziali, ciò che si otterrà sommando i numeri de' piedi pollici linee costituenti questi risultati diversi, e dividendone la somma pel loro numero. Si prenderà dunque

	piedi	pol.	lin.		piedi.	pol	lin.
2 volte	3794.	4.	8	ossia	7588.	9.	4
3 volte	3795.	2.	7		11385.	7.	9
1 volta	3793.	11.	5		3793.	11.	5
6 risultati danno in tutto					22761.	4.	6

Dividendo 22761 piedi 4 pollici 6 linee per 6, si troverà che il valor medio della distanza chiesta si è 3793 piedi 6 pollici 9 linee.

Si fa uso dello stesso metodo allorchè si tratta di determinare il consumo del sale, del tabacco, della carne.... in una popolazione, si divide cioè la quan-

tità consumata pel numero de' consumatori: eccone un esempio: si cerchi di paragonare il consumo che si fa di buoi, vacche, vitelli, montoni in Parigi con quello de' dipartimenti. Prima di tutto, essendo questi animali di peso diverso, conviene ricercare il peso medio di ciascuna specie sì in Parigi che ne' dipartimenti, giacchè i più grossi e i migliori si consumano nella capitale. Ora unendo insieme i pesi di molti individui di ciascuna specie e dividendo pel loro numero, si ottiene presso a poco il peso medio come segue:

	peso medio, in Parigi	ne' dipart.
Buoi e vacche	lib. 500,	lib. 450.
Vitelli	» 90,	» 55.
Montoni	» 36,	» 26.

Dopo questa determinazione conviene ritrovare il consumo annuo, cioè formare le somme delle bestie consumate in ciascuna specie nel decorso di 10 anni, e dividere ciascuna somma per 10. Supponiamo che si abbia il seguente risultato:

Consumo annuo	in Parigi		ne' Dipartimenti	
di Buoi e vacche	n.° 73,000	lib. 43,800,000,	n.° 687,570	lib 275.028,000.
- Vitelli	» 73,000	» 6,570,000,	» 582,750	» 32,041,250.
- Montoni . . .	» 310,260	» 11,169,000,	» 6,751,270	» 149,533,0-0.

Il consumo di ciascuna specie diviso per la popolazione ci darà il consumo per testa in ciascuna specie; la somma di questi consumi parziali ci darà il consumo totale delle suddette carni per ogni individuo sì in Parigi che ne' dipartimenti. Portiamo la popolazione di Parigi a 650,000 abitanti, quella de' dipartimenti a 32,041,263, avremo

Consumo annuo, per testa,	in Parigi,	ne' Dipartimenti,
di buoi e vacche.	lib. 67 1/3	lib. 8 2/3
— vitelli.	» 10	» 4 2/3
— montoni	» 17	» 1
Totale . . .	lib. 94 1/3	lib. 14 1/3 (1)

(1) *Considérations sur la population et la consommation générales du bétail en France.*

Con uguale maniera di calcolo si suole determinare la quantità fittizia che rappresenti l' aggravio portato da ciascun individuo nelle pubbliche imposte, il che ci somministra il mezzo di paragonare sotto questo aspetto le popolazioni diverse. Le differenti imposte, di qualunque specie esse sieno, ridotte a lire si uniscono in una sola somma, la quale divisa per la popolazione, dà un quoto rappresentante l' aggravio d' ogni individuo. Paragonando l' aggravio d' ogni individuo in diverse popolazioni, si viene a conoscere quale è la più aggravata principalmente se si ha riguardo alla mercede media giornaliera.

In generale *si trova la quantità media tra più variabili dividendo la loro somma pel loro numero.*

Segue da questi fatti che l' astrazione ci rende possibile e ci facilita il paragone tra oggetti disparatissimi e ci fa ritrovare de' solidi risultati in mezzo alle più grandi anomalie.

CAPO V.

CONTINUAZIONE DELLO STESSO ARGOMENTO; ANALOGIA.

Gli anatomisti non potendo tagliare a pezzi l'uomo vivo, nè sottoporlo all' azione di certi agenti, sottopongono allo sperimento vivi animali, la cui organica costruzione più s' avvicina a quella dell'uomo, e dai fenomeni osservati negli animali traggono molta luce per ispiegare quelli che succedono nel corpo umano.

Lambert voleva scoprire se l'acqua era elastica: egli riunì i fenomeni ch' ella presenta in certi casi, e li paragonò con quelli che ne' casi stessi stava osservando in due ammassi, composti l'uno di palle elastiche l' altro di non elastiche.

Applicare ad una cosa non affatto nota ciò che è stato osservato in un' altra più nota e simile, si chiama *ragionare per analogia.*

Il raziocinio per analogia è fondato sulla somiglianza che si osserva ne' processi della natura e loro effetti. Benchè gli esseri che la compongono, variino costantemente e ciascuno sia differentissimo da ogni altro, ciò non ostante si scorgono in essi molte qualità comuni che influiscono sulla loro maniera d'esistere e determinano le circostanze della loro vita, il che deve introdurre necessariamente nella loro storia, degli effetti più o meno simili alla storia di ciascuno, rendere ragione delle loro forme e de' loro effetti, e mostrare in molti la causa di ciò che puo arrivare ad altri, collocati in circostanze più vicine alla loro maniera d'essere.

L'analogia ci dà delle cognizioni più estese che l'osservazione. Questa ci mostra ciò che colpisce i sensi, quella ciò che può concepire l'intelletto. Colla scorta de' fatti osservati ella penetra nelle tenebre dell'incognito, ed apre il campo a nuove esperienze ed osservazioni. Per lo più troppo pronta ed ardita spinge le conclusioni da un piccolo numero di individui a tutta la specie o a tutte le specie, e qualche volta a tutti i generi; quindi talvolta diviene l'origliere della pigrizia, perchè con una congettura felice ella ci fa abbandonare de' travagli sopra una parte della natura che converrebbe studiare in dettaglio, e lusinga l'amor proprio, estendendo rapidamente i limiti delle nostre cognizioni, o almeno facendo le viste d'estenderle.

La conclusione dedotta per analogia giunge al massimo grado di probabilità, quando è massima la somiglianza tra gli oggetti confrontati, come si verifica nel riferito caso degli arboscelli e della torre (pag. 141); ed all'opposto la probabilità della conclusione scema in ragione delle dissomiglianze. Non si deve dunque impiegare l'analogia se non per oggetti dello stesso genere; quindi le analogie ricercate nelle piante per ispiegare alcuni fenomeni del regno vegetabile, sono più solide di quelle che si deducono dal regno animale; e, per es., il volgo si inganna palpabilmente, allorchè dalla necessità del riposo per gli animali conchiude

che è necessario riposo anche alle terre: il vero riposo per le terre è la varietà de' prodotti.

Le analogie ben maneggiate ci ajutano spesso a strappare il velo col quale la natura si nasconde ai nostri sensi: ecco in qual modo Franklin disponendo le somiglianze osservate tra il fluido elettrico ed il lampo, giunse all' idea di poter torre questo alle nubi. = Il fluido elettrico ed il lampo, diceva egli in una sua nota del 7 novembre 1749, si rassomigliano 1.° nel dar luce entrambi; 2.° nello stesso colore della luce; 3.° nella direzione in zig-zag; 4.° nella rapidità; 5.° nel libero passaggio pe' metalli; 6.° nel rumore od esplosione; 7.° nel sussistere entrambi nell' acqua e diaccio; 8.° nel fendere i corpi che attraversano; 9.° nell' uccidere gli animali; 10.° nel fondere i metalli; 11.° nell' odor solforoso. Il fluido elettrico è attratto dalle punte. Noi ignoriamo se il lampo ha la stessa proprietà. Ma se essi si rassomigliano in tutti i lati, in cui possiamo paragonarli, non è egli probabile che si rassomiglino anche in questo? Conviene sperimentare. = Quindi col mezzo d' un cervo volante trasse dalle nubi delle scintille affatto simili a quelle che traggonsi dai corpi elettrizzati.

I seguenti fatti ci insegnano ad essere circospetti nelle conclusioni per analogia, e quindi, allorchè è possibile, a sottoporle all' esperienza, pria di crederle vere.

1.° Nella puntura d' alcuni insetti Tillet aveva ritrovata la causa vera di alcune malattie che attaccano le biade; in altre malattie egli vedeva il grano assediato dagli stessi insetti; l' analogia sembrava indicare che anche queste dovessero ad essi attribuirsi; ciononostante l' osservazione dimostrò che la conseguenza non era legittima.

2.° La polve de' grani del loglio è funesta al loglio stesso ed al frumento, e la polve de' grani tarlati del frumento, sì terribile a questo, è innocua a quello.

3.° Il sugo del limone e l' aceto sciolgono i più duri metalli, il ferro e il rame: da ciò dedurrebbesi

malamente che essi debbano sciorre le cose più tenere; essi lasciano intatta la pelle.

4.° Unendo insieme due masse di zinco e di rame risulta una massa minore d'un decimo delle due prime.

Unendo insieme due masse d'argento e di rame, comparisce una massa maggiore delle due prime.

Dall'unione del rame collo stagno esce un corpo più sonoro e più duro di ciascuno de' metalli impiegati. Questo risultato essendo contrario alle analogie comuni, i fonditori di campane ottennero talvolta fede presso il volgo, assicurando che alla mistura, per renderla più sonora, aggiungevano una quantità d'argento.

5.° Del sublimato, che è un potentissimo corrosivo, si fa uso giornalmente con successo in medicina, unendolo ad altre sostanze; si dica lo stesso della cicuta, la quale per sè stessa dà la morte. Allorchè dunque si fa l'analisi d'una composizione, e si cerca di provare che debb'essere nociva, *perchè sono nocivi i suoi elementi*, non si ragiona con esattezza, e il raziocinio può essere talvolta falso, giacchè le qualità risultanti dall'unione sono spesso diverse da quelle delle parti unite; perciò in questi casi non basta l'analisi chimica degli elementi isolati; fa duopo sottoporre a sperimento l'effetto della composizione.

6.° D'Alembert per iscreditare il metodo usuale di fidarsi alle analogie più superficiali, adduce due fatti falsi, i quali, stando alle apparenze analogiche, dovrebbero essere veri.

Primo fatto falso.

Il barometro s'alza per annunciare la pioggia.

Dimostrazione analogica.

Allorchè deve piovere, l'aria è più che in altro tempo carica di vapori, dunque più pesante, quindi deve far innalzare il barometro.

Secondo fatto falso.

L'inverno è la stagione in cui deve principalmente cadere la grandine.

Dimostrazione analogica.

L' atmosfera essendo più fredda nell' inverno, è cosa evidente che soprattutto in questa stagione le gocce di pioggia debbono congelarsi al segno d' indurirsi attraversando l' atmosfera.

Per disgrazia di queste dimostrazioni i fatti sono ad esse assolutamente contrarj: il barometro s' abbassa per annunciare la pioggia, e la grandine cade più in estate che in inverno.

7.° Qualche analogia tra la terra e la luna induceva a credere che la luna fosse abitata come la terra, ed Ugenio aveva determinato perfino la grandezza di quegli abitatori. Attualmente osservazioni moltiplici e precise dimostrano che l' atmosfera lunare, se esiste, è estremamente rarefatta e più di quella del vuoto che formiamo colle migliori macchine pneumatiche. Ora in un' aria così rarefatta nissun de' nostri animali può vivere; dunque o la luna non è abitata, o non può esserlo che da animali di specie diversa dai nostri.

L' uso delle analogie è frequente in morale. I moralisti antichi ricorrevano spesso ad apologhi e parabole per convincere gli ignoranti. Ne' primi tempi della Repubblica Romana il popolo rivoltatosi contro il Senato si trasse sul monte Aventino, prendendo a scherno l' autorità consolare. Il Senato aveva inutilmente esausto tutti i mezzi per ricondurre i sediziosi alla subordinazione; le minaccie terribili, le promesse lusinghiere, i solidi raziocinj erano stati adoperati inutilmente. Menenio, uno dei deputati del Senato, fece agire sui ribelli la potenza dell' analogia, contando loro il sì noto apologo d' una cospirazione di tutti i membri del corpo umano contrò lo stomaco: il popolo non potè ascoltar l' oratore senza versar delle lagrime, e questi plebei, un istante prima sì indocili e sì intrattabili, spogliati in un momento del loro furore geloso dalla potenza magica d' una favola, gridarono di concerto: *ebbene conduceteci a Roma.*

Sull' analogia sono fondati gli emblemi che colla

rappresentazione d'una immagine sensibile ed usuale ricordano alle mente delle cose speculative e morali; servano di schiarimento i seguenti esempj.

Emblemi	*Oggetti indicati*
Un vecchio con ale ed una falce, testa calva e piccolo ciuffo sulla fronte	il tempo.
Una mano che esce da una nube nera e mette uno speguitojo su d'una lampada	la morte.
Un uomo inclinato sopra un orologio solare con una candela alla mano	l'ignorante.
Un uomo arrestato sulla cima d'un pendio rovinoso, e che sforzandosi di salire, addrizza una scala e l'appoggia contro una nube	l'ambizioso.
Un uomo che fugge precipitosamente, e rivolgendosi indietro, guarda la sua ombra	il timore.

Il celebre Hogarth dipinse due quadri, l'uno rappresentante una bottega da birra, l'altro una bottega da acquavite; nel primo la giovialità e la salute spirava su tutti i volti; nel secondo la miseria e la malattia. Il volgo intese a vista d'occhio la lezione di morale che volle inculcargli il pittore.

L'allusione piace, allorchè diffonde qualche luce sopra un soggetto oscuro; quindi le allusioni alle cose materiali, allorchè si tratta d'un soggetto intellettuale, piacciono più di quelle che da un soggetto materiale ci trasportano nel mondo intellettuale. È stato paragonato l'effetto prodotto da una traduzione letterale ed inanimata d'un' opera di genio, all'aspetto che presentano i personaggi d'una bella tappezzeria, allorchè questa si guarda dal rovescio. Questa allusione è ingegnosa e felice. Non fa duopo però credere ch'ella ci piaccia unicamente pel rapporto di somiglianza o per l'analogia scoperta tra due oggetti lontani; ella ci piace principalmente per la luce che diffonde sul pensiero dell'autore: la prova si è che non cadrà

giammai in mente ad alcuno di paragonare la differenza tra l'aspetto diritto ed il rovescio d'una tappezzeria alla differenza che passa tra l'originale e la traduzione.

CAPO VI.

ABUSO DE' PRINCIPJ ASTRATTI.

Sogliono gli uomini *dall' ignoranza d' un principio passare rapidamente alla sua eccessiva generalizzazione.* La fantasia lo riceve dalle mani del genio che gli diede la vita, e lo porta in trionfo sino alla sommità delle nostre cognizioni: compiacendosi a prestargli un impero senza limiti ed assoluto, sforza la natura a piegarsi ad esso, come il gigante della favola il quale, volendo che tutti i suoi ospiti s'adattassero esattamente al letto da lui preparato, o li mutilava, se l'oltrepassavano in lunghezza, o gli stirava con violenza, se non giungevano alla fissata misura. – È cosa utile il mostrare ai giovani che spesso i filosofi, per generalizzare soverchiamente un principio, misero alla tortura i fenomeni come il gigante le persone.

Perchè l'acqua spiega molti fenomeni che si presentano giornalmente, Talete non cercava che dell'acqua per ispiegare tutti i fenomeni dell'universo e la sua origine. Per lo stesso motivo Eraclito riguardava il fuoco come il principio della rivoluzione di tutte le cose. Per isvolgere l'origine delle società, Crizia non chiama in soccorso che la forza; il solo timore produsse sulla terra tutte le religioni, al dir di Lucrezio. Malebranche attribuisce ai soli sensi tutti i nostri errori; Elvezio rende ragione di tutte le opinioni col solo privato interesse. Appena comparvero le teorie idrauliche, alcuni anatomisti si sforzarono d'applicarle alle macchine umane, e il corso del sangue e degli umori dovette piegarsi alle leggi delle trombe aspiranti e prementi. Vennero in seguito le teorie chimiche, e allora

ciò che succede in un matraccio o in un lambicco, fu l' immagine fedele di quanto succede ne' corpi viventi. Comparve finalmente l' elettricità, e tutti i malanni dovettero cedere ad una scossa elettrica. Ridurre tutte le malattie all' eccitabilità aumentata o diminuita, come vogliono i Browniani, tutte le precauzioni contro l' errore alla riforma del linguaggio, come pretende Condillac, tutte le imposte d' un vasto Stato alla sola imposta diretta, come sognarono gli economisti, sono altri esempj della smania di generalizzare.

Persuasi che l' umanità è una; che la sensibilità fa di tutti i popoli una sola famiglia; che tutti gli uomini sono diretti dal dolore e dal piacere, tentarono alcuni di stendere lo stesso codice penale ai diversi popoli. Ma se, a cagione d' esempio, lo spogliare de' suoi abiti una persona sarebbe grave delitto in un paese freddissimo, non debb' essere riguardato che come un giuoco in un clima ardente. Racchiudere o far perdere l' acqua d' una sorgente in Arabia sarebbe esporre migliaja d' uomini a morir di sete o rendere impossibile la comunicazione da un distretto all' altro; in un paese abbondante d' acqua potrebbe essere saggia precauzione. Presso i Maomettani l' apparizione d' un uomo nell' appartamento d' una donna è un' ingiuria irremissibile, presso gli Europei può essere atto di gentilezza. Un affittuale inglese sarebbe indifferentissimo, se gli si dicesse che ha seminato della cedrognola e del trifoglio nello stesso campo; un giudeo sotto le instituzioni giudaiche l' avrebbe preso per un' ingiuria atroce... (1). Colla stessa logica si vollero innestare su tutti i popoli moderni le instituzioni greche e romane, il che si riduceva a pretendere da tutti gli uccelli lo stesso canto, da tutti i quadrupedi la stessa celerità, per tutti i pesci la stessa acqua, per tutte le corporature lo stesso abito.

La smania comune di applicare delle teorie vere ad

(1) Bentham.

oggetti che sono loro estranei, di dare alle conseguenze maggior estensione che ai principj, di ridurre i svariatissimi fenomeni ad un principio solo, ha per origine la pena inerente all' esame, il desiderio di estendere le cognizioni, la vanità di potervi riuscire prontamente, l' impazienza che vuole la gloria del successo senza sopportarne la fatica, ma principalmente i limiti strettissimi dell' intelletto umano. Ogni mascalzone è capace, a cagione d'esempio, di accrescere le quote d' un' imposta, onde sostituirla a tutte le altre; per tale oggetto basta cangiare 1 in 10, 10 in 100...; al contrario raccorre lo stesso prodotto da molti oggetti diversi (rendite, persone, consumi, atti civili, dazj d' entrata e d' uscita....), fissare le basi al calcolo di ciascun oggetto, stabilire le norme per l' esecuzione, di modo che sia equabile il riparto, piccola la molestia ai contribuenti, non superiore alle loro forze la tassa, minima la spesa dell' esazione, sono cose a cui la comune intelligenza non arriva.

Siccome le palle di sapone piacciono ai ragazzi per la loro forma sferica, pe' loro colori brillanti, per la facoltà di volteggiare nell' aria; così alcune combinazioni ideali, sebbene false e frivole, riescono graditissime all' intelletto. La grande opera politica d' Arington si fonda tutta sulla rotazione o cangiamento periodico de' membri del governo. Bodin mostrava i tre governi del Popolo dei Grandi dei Re nelle tre proporzioni aritmetica geometrica armonica. Molti videro nel numero sette tutte le vicissitudini della natura; è desso che determina i giorni critici e gli anni climaterici; l'uomo che entra nell' anno 63, deve temere della sua vita, giacchè (e questa ragione non ammette replica) il numero 63 risulta dalla moltiplicazione del 7 per 9. Il settimo ragazzo nato dalla stessa madre senza intermezzo di figlie, deve guarire infallibilmente dalle scrofole. Ticone prediceva che il terzo settenario, o il ventesimo primo anno del suo soggiorno nell' isola di Huena, sarebbe l' epoca di qualche gran cangia-

mento (1). Seguendo siffatti vaneggiamenti, le costellazioni, al dire di alcuni, dovevano essere dodici, perchè dodici gli apostoli; gli evangelisti non potevano essere che quattro, quattro essendo i venti cardinali; e siccome sono quattro le qualità *supposte* primarie de' corpi, il caldo, il freddo, l' umido, il secco, perciò i matrimonj debbono essere proibiti dentro i quattro gradi di parentela. L' armata che inseguì il celebre conte di Tolosa fu divisa in tre corpi in nome della Santissima Trinità. Per qual motivo l' uomo ha due occhi? Perchè, rispondeva un Teologo, due sono i luminari magni, il Sole e la Luna.... Questa misteriosa proprietà de' numeri arrestò il celebre Ugenio nelle sue scoperte; egli aveva ritrovato un satellite in Saturno, e credette che non ve ne fosse di più, perchè questo satellite, più la Luna (satellite della terra), più i quattro di Giove, formavano il numero di sei pianeti secondarj eguale a quello de' sei pianeti primarj, secondo l' astronomia di quel tempo.

Il possesso dell' oro consola, dicevano i medici del 15.° secolo; dunque vi vogliono delle pillole d' oro per cacciare la melanconia; e in generale la bontà d' un rimedio era creduta proporzionata alla carezza della droga. Bernardo di Palissy censurava amaramente gli speziali del suo tempo, perchè dimandavano agli ammalati dell' oro di ducato per metterlo nelle bevande, pretendendo che più l' oro era puro, più presto risanava l' ammalato.

Conviene incoraggiare le arti, diceva un insensato, e gettava le bottiglie dalla finestra, a misura che i convitati le vuotavano: per essere conseguente doveva costui appiccar il fuoco agli scanni ai letti ed alla casa.

---

(1) Ippocrate dice che 40 volte sette giorni costituiscono uno spazio di tempo rimarchevolissimo sulla nascita d' un fanciullo; che le malattie uccidono gli uomini principalmente ne' giorni impari; che gli sforzi della natura per produrre una crisi sono quasi invariabilmente regolati dal numero sette.

I Giuristi Inglesi, dice Bentham, *per giustificare la confiscazione de' beni in certi casi, hanno immaginato* una corruzione di sangue *che arresta il corso della successione legale: un uomo è stato punito di morte per delitto d'alto tradimento; il figlio innocente non è privato soltanto de' beni del padre, ma egli non può essere erede del suo avo, perchè il* canale *per cui devono passare i beni è stato macchiato.*

Un tempio è la *casa di Dio*, dicevano alcuni teologi; dunque non è lecito strapparne i malfattori che vi si sono rifugiati.

Blackstone paragona la legge ad un castello, ad una fortezza, alla quale non si può fare alcun cangiamento senza indebolirla. Egli previene così i suoi lettori contro ogni idea di riforma, e svolge nel loro animo un timor macchinale contro ogni innovazione nelle leggi.

In generale tutte le metafore, i paragoni, le parziali analogie, le somiglianze superficiali non possono far breccia che nell'animo del volgo; agli occhi del filosofo i paragoni non sono ragioni; essi possono schiarire una proposizione, provarla mai.

CAPO VII.

PARLARE.

Le note tracciate sulle carte di musica rappresentano i suoni che si eseguiscono dagli strumenti; le parole pronunciate o scritte rappresentano le idee che si pingono nell'animo.

Abbiamo veduto che le macchine sono utili e necessarie al chimico, i telescopj all'astronomo, i disegni al meccanico, le figure al geometra. Le parole sono forse egualmente utili, egualmente necessarie all'esercizio del pensiero?

Tre oggetti simili mi si presentano facilmente allo spirito, dice Condillac; se passo al quarto, sono obbligato, per maggior facilità, d'immaginare due og-

getti da una parte, due dall' altra; se voglio fissarne sei, fa duopo che li distribuisca due a due, o tre a tre; crescendo questi oggetti, la mia vista si confonde, io non posso più numerarli. Al contrario, se dopo d' averne considerato uno gli unisco un altro, e a questa unione appongo il nome *due*; se a questi aggiungo un terzo, ed alla nuova unione appongo il nome *tre*, e così di seguito, caratterizzando con parole distinte ogni aumento progressivo d' unità, arriverò ad annoverare moltissimi oggetti facilmente.

Alla stessa maniera, se ogni volta che voglio pensare ad una persona, sono costretto a richiamarmi ad una ad una tutte le sue qualità, onde non confonderla con un' altra, mi troverò nel massimo imbarazzo. Siano, a cagione d' esempio, come segue, le qualità d' una persona:

Fisiche = Sesso maschile, anni 20, capelli biondi, fronte alta, cigli biondi, occhi neri, naso lungo, bocca grande, mento prominente, marca nera sulla guancia destra, mano sinistra storpia, piede destro zoppo, linguaggio balbettante, accento francese.

Morali = Melanconia, dissolutezza, mancanza alle promesse, viltà, abitudine alla menzogna, incostanza....

Civili = Patria, Rodez in Francia, condizione, ammogliato, professione, possidente....

Se la mia attenzione deve afferrare tutte queste idee alla volta, si troverà insufficiente al bisogno; molto maggiore si farà la difficoltà, se per pensare nel tempo stesso ad altra persona, sono costretto a schierarmi avanti alla mente con egual metodo tutte le qualità che la caratterizzano. Se al contrario chiamo la prima Pietro, la seconda Paolo, potrò facilmente richiamarmi l' una e l' altra, distinguerle tra di loro, paragonarle insieme....

Queste parole sono poi ancora più necessarie, allorchè si vogliono esprimere le qualità comuni a molti oggetti, a cagione d' esempio, le qualità che si trovano in tutti gli uomini od in tutti gli animali, il che co-

stituisce le idee astratte, come si disse di sopra, ovvero allorchè si vogliono esprimere gli oggetti creati dalla nostra mente, come le idee di gloria, d' infamia, di virtù, di vizio . . . .

Sebbene quando pronuncio le parole *uomo, animale....* non mi si schiarino alla mente tutte le idee elementari che ho unito a queste parole, cionnonostante ne veggo il rapporto, ne sento le differenze, ne scorgo le somigliaнze, alla stessa maniera che sebbene pronunciando i numeri 100,000 e 10,000 non vegga le unità che li compongono, so però che l' uno sta all' altro come 100 a 10, ovvero come 10 a 1, e conoscendo la maniera con cui questi numeri sono stati formati, posso, ogni volta che voglio, separarne le maggiori masse, scendere alle minori, per arrivare alle minime e finalmente agli elementi. Supponete che per isbaglio qualcuno invece di dire che 1000 è decuplo di 100, dica che 100 è decuplo di 1000; ben tosto l' abitudine che noi abbiamo acquistata d' attribuire a queste parole certe relazioni tra di esse, agisce sul loro suono, e ci fa scorgere all' istante l' assurdità dell' accennata proposizione. Il linguaggio si è per noi come queste traccie che il piede del viaggiatore imprime sull' arena di un vasto deserto, le quali lo guidano, quand' egli voglia, al punto donde partì.

Le parole che nella loro origine erano nomi *proprj*, divennero insensibilmente nomi *appellativi*. Può in conseguenza accadere in forza delle associazioni ideali e sentimentali che un nome generale richiami uno degli individui a' quali s' applica. Ma lungi che ciò sia necessario alla forza del raziocinio, è sempre una circostanza che tende ad illuderci. Si può paragonare uno spirito che ragiona, ad un giudice che deve decidere tra contendenti. Se il giudice non conosce se non le loro relazioni al processo, s' egli ignora i loro nomi, s' egli li designa per lettere dell' alfabeto o pe' nomi fittizj di Tiziò, Cajo, Sempronio, egli è quasi necessariamente imparziale. Così in una serie di

ragionamenti noi corriamo meno rischio di violare le regole della logica, allorchè la nostra attenzione si fissa sui semplici segni, e quando l' immaginazione, presentandoci oggetti individuali, non esercita sul nostro giudizio la sua influenza e non viene a sedurci con accidentali associazioni.

Le parole facilitano vie maggiormente l' esercizio del pensiero,

1.° Quando il loro suono imita il suono della cosa espressa, come sono le parole *belato, cigolio, scricchiolare* ....

Anche le parole *tracotante, orgoglioso, baldanzoso* .... colle vocali piene rinfiancate dalle acconce consonanti, e colla moltiplicità delle sillabe spirano una certa audacia di suono analoga all' indole dell' oggetto che esprimono;

2.° Quando accennano l' uso o le proprietà della cosa indicata; così *Fieberrinde* o scorza della febbre nel linguaggio tedesco, che accenna l' uso e la proprietà di questo vegetabile, è preferibile alla parola *Qum-quina.* Per la stessa ragione le parole con cui il nuovo stile indicava i mesi dell' anno, avevano più pregi che quelle dell' antico: *fiorile* ossia il mese de' fiori, *vendemmiatore* ossia il mese della vendemmia, erano nomi ben più espressivi che *maggio* e *ottobre*....

Al contrario, allorchè si dà il nome di *Pino del Nord* all' albero prezioso che tutte le nazioni marittime riguardano come migliore per le alberature, si fa supporre che questi bei pini non possano crescere se non ne' climi glaciali, mentre trovansi nella Lituania, in altre provincie più meridionali, in quelle stesse i cui fiumi corrono verso il Mar nero.

La parola *Gallo d' India* rammentando che questo animale è natio d' America, fu ignoto ai Romani, venne nell' Europa nel 16.° secolo, è per più titoli preferibile all' insignificante parola *pollo.*

Coquetterie in francese *(civetteria)* rappresenta al vivo il carattere d' una donna galante, che tiene a bada

mille amanti, a guisa d'un gallo che vezzeggia cento galline ad un tempo (1). Al contrario allorchè gli antichi chimici ci parlavano del *fegato di zolfo*, del *butirro d'antimonio*, dei *fiori di zinco*.... spingevano il pensiero sopra immagini non applicabili agli oggetti che volevano indicare;

3.° Quando le parole serbano tra di esse un certo rapporto costante, come le parole *quaranta*, *cinquanta*, *sessanta*, *settanta*, *ottanta*, *novanta*, ciascuna delle quali avendo la stessa desinenza, è formata dalla moltiplicazione del fattore comune dieci, ne' numeri naturali quattro, cinque, sei.... nello stesso ordine progressivo de' numeri naturali.

Siano i nomi delle nuove misure

Myriametro unità di	10,000 metri
Kilometro unità di	1,000 metri
Octometro unità di	100 metri
Decametro unità di	10 metri
Metro unità di	1 metro
Decimetro unità di	0.1 di metro
Centimetro unità di	0.01 di metro
Millimetro unità di	0.001 di metro

Si vede che dalla massima alla minima misura v'è una progressione decrescente che segue la stessa legge, di modo che essendo data una di esse, si possono ritrovare le precedenti e le susseguenti. Al contrario le antiche misure di *posta*, *lega*, *tesa*, *pertica*, *passo geometrico*, *passo ordinario*, *braccio*, *auna*, *piede*, *pollice*, *linea*, *punto*.... non essendo crescenti o decrescenti nella stessa proporzione, non avendo tra di esse rapporto comune, confondono la memoria (*V.* p. 93), e colla notizia d'una di esse non si può giungere alla cognizione d'alcun' altra; dicasi lo stesso delle altre misure e de' pesi nuovi ed antichi, calcolati i primi

(1) Cesarotti.

in ragione decupla e costante, i secondi senza nessuna ragione graduata e regolare (1).

4.° Acciò il discorso faciliti l'esercizio del pensiero, è necessario che sia minimo il numero delle parole, invariabile l'oggetto indicato, precisata, ovunque è possibile, la quantità: trarrò l'esempio da Condillac:

« *Avendo de' gettoni nelle mie mani, se ne fo passar*
« *uno dalla mano diritta alla sinistra, ne avrò tanti*
« *nell' una quanti nell' altra; e se ne fo passar uno*
« *dalla sinistra alla diritta, ne avrò il doppio in questa.*
« Dimando qual è il numero de' gettoni che avevo da
« principio in ciascuna mano?

« Non si tratta d' indovinare codesto numero, fa-
« cendo delle supposizioni; bisogna trovarlo ragio-
« nando e passando dal cognito all' incognito per una
« serie di giudizj.

« Qui si hanno due condizioni note, o, per parlare
« come i matematici, due *dati;* l' uno, che se fo
« passare un gettone dalla diritta alla sinistra, ne
« avrò egual numero in ambe le mani; l' altro che se
« lo fo passare dalla sinistra alla diritta, ne avrò il
« doppio in questa. Ora voi vedete, che, s' egli è
« possibile trovare il numero ch' io vi dimando, ciò

---

(1) L' influenza del linguaggio sulle operazioni del pensiero si scorge sulla nazione Chinese, la quale, a fronte delle altre incivilite, si può dire quasi barbara, sottomessa ai pregiudizj più assurdi, stazionaria da più secoli, attesa l' imperfezione della sua lingua. Mentre le nostre lingue d' occidente e le più belle d' oriente riproducono tutte le parole con un solo numero di lettere diversamente combinate, nella lingua chinese, quasi ciascuna parola ha il suo segno particolare; lo studio della scrittura esige quindi un tempo infinito. L' incertezza e l' indeterminazione del senso delle parole passando a vicenda dal linguaggio orale alla scrittura, dalla scrittura al linguaggio orale, producono una confusione da cui i più dotti possono appena schermirsi colla più grande fatica. Egli è evidente che siffatta lingua non è buona che a perpetuare l'infanzia d' un popolo, defatigando senza frutto le forze degli spiriti più distinti, ed offuscando nella loro sorgente i primi lampi della ragione.

« non può farsi, se non osservando le relazioni che
« hanno i *dati* fra loro; e comprendete che tali rela-
« zioni saranno più o meno sensibili, secondo che i
« dati saranno espressi in un modo più o meno semplice.

« Se voi diceste: *il numero che avete nella destra*
« *quando le si toglie un gettone, è eguale a quello che*
« *avete nella sinistra, quando a lei se ne aggiunge uno*,
« esprimereste il primo dato con molte parole. Dite
« dunque più brevemente: *il numero della vostra de-*
« *stra, scemato d'un' unità, è eguale a quello della sini-*
« *stra più un' unità*; ovvero: il numero della destra
« meno un' unità è uguale a quello della sinistra più
« un' unità; o infine ancor più brevemente: la destra
« meno uno eguale alla sinistra più uno.

« Per tal guisa di traduzione in traduzione arrivia-
« mo alla più semplice espressione del primo dato.
« Ora quanto più abbrevierete il vostro discorso, più
« si ravvicineranno le vostre idee, e quanto più sa-
« ranno vicine, più vi sarà facile di conoscere tutte
« le loro relazioni. Ci resta a trattare il secondo da-
« to, come il primo, e bisogna tradurlo nella più
« semplice espressione.

« Per la seconda condizione del problema, s'io fo
« passare un gettone dalla sinistra alla diritta, ne
« avrò il doppio in questa. Dunque il numero della
« mia sinistra scemato d' una unità è la metà di quello
« della destra accresciuto d' una unità; e per conse-
« guenza esprimerete il secondo dato dicendo: il nu-
« mero della vostra mano diritta accresciuto d' una
« unità è uguale a due volte quello della vostra sini-
« stra scemato d' una unità.

« Tradurrete questa espressione in un' altra più
« semplice, se direte: la destra accresciuta d' un'
« unità è uguale a due sinistre scemate ciascuna d' un'
« unità; e giungerete a questa espressione la più
« semplice di tutte: la diritta più uno uguale a due
« sinistre meno due. Ecco dunque le espressioni, alle
« quali abbiamo ridotti i dati:

« La diritta meno uno uguale alla sinistra più uno.
« La diritta più uno uguale a due sinistre meno due.
« Questa sorta d' espressioni chiamansi *equazioni* in
« matematica. Sono composte di due membri uguali.
« *La diritta meno uno* è il primo membro della prima
« equazione : *la sinistra più uno*, il secondo.
« Le quantità incognite sono mescolate alle cognite
« in ciascuno di questi membri. Le cognite sono *meno*
« *uno*, *più uno*, *meno due*: le incognite sono la *diritta*
« e la *sinistra*, con cui esprimete i due numeri che
« andate cercando.
« Finchè le cognite e le incognite sono così mesco-
« late in ogni membro delle equazioni, non è possi-
« bile risolvere il problema. Ma non v'è bisogno
« d'un grande sforzo di riflessione per osservare, che
« se v' ha un mezzo di trasportare le quantità d'un
« membro all' altro, senza alterare l' eguaglianza che
« passa tra loro, possiamo, non lasciando in un
« membro che una sola delle due incognite, separarla
« dalle cognite, colle quali è mescolata.
« Questo mezzo si presenta da sè stesso; perchè
« se la diritta meno uno è uguale alla sinistra più
« uno, dunque la diritta intera sarà uguale alla sinistra
« più due: e se la diritta più uno è uguale a due
« sinistre meno due, dunque la diritta sola sarà uguale
« a due sinistre meno tre. Sostituirete dunque alle due
« prime le due seguenti equazioni.
« La diritta uguale alla sinistra più due.
« La diritta uguale a due sinistre meno tre.
« Il primo membro di queste due equazioni è la
« stessa quantità; *la diritta*; e vedete che conoscerete
« questa quantità, quando conoscerete il valore del
« secondo membro dell' una e dell' altra equazione. Ma
« il secondo membro della prima è uguale al secondo
« della seconda, poichè sono uguali l' uno e l' altro
« alla stessa quantità espressa dalla *diritta*; dunque
« potete formare questa terza equazione :
« La sinistra più due uguale a due sinistre meno tre.

« Allora non vi resta che una incognita, *la sinistra*,
« e ne conoscerete il valore, quando l'avrete separata,
« vale a dire, fatte passare tutte le cognite dalla stessa
« parte. Direte dunque
« Due più tre uguale a due sinistre meno una sinistra.
« Due più tre uguale ad una sinistra.
« Cinque uguale ad una sinistra.
« Il problema è sciolto. Avete scoperto che il numero de' gettoni che ho nella mano sinistra è cinque.
« Nelle equazioni, *la diritta uguale alla sinistra più*
« *due*, *la diritta uguale a due sinistre meno tre*, troverete che sette è il numero che ho nella diritta.
« Ora questi due numeri cinque e sette, soddisfano
« alle condizioni del problema.

« Voi vedete sensibilmente in questo esempio come
« la semplicità delle espressioni facilita il raziocinio,
« e comprendete che l'analisi ha bisogno di tal
« linguaggio quando un problema è così facile, come
« quello sciolto pur ora, essa ne abbisogna maggiormente, quando i problemi sono complicati. Così il
« vantaggio dell' analisi nelle matematiche nasce unicamente dal parlar esse il linguaggio più semplice.
« Una leggiera idea dell' algebra basterà per farlo intendere » (1).

---

(1) « In questa lingua non si ha bisogno di parole. Il *più* si
« esprime col segno $+$, il *meno* con $-$; l'*uguaglianza* con $=$,
« e si indicano le quantità con lettere o cifre: X, per es., sarà
« il numero de' gettoni che ho nella destra, e Y quello della
« sinistra. Così $X - 1 = Y + 1$, significa che il numero de'
« gettoni che ho nella destra, scemato d' un' unità, è uguale a
« quello che ho nella sinistra, accresciuto d'un' unità, e $X + 1$
» $= 2Y - 2$, significa che il numero della mia destra accresciuto d' un' unità è uguale due volte a quello della mia sini-
« stra diminuito di due unità I due dati del nostro problema
« sono dunque rinchiusi in queste equazioni:

« $X - 1 = Y + 1$
« $X + 1 = 2Y - 2$

che diventano, separando l' incognita del primo membro

« $X = Y + 2$
« $X = 2Y - 3$

Non sarà fuori di proposito l' osservare che non alla sola *semplicità del linguaggio*, come pretende Condillac, sono debitrici della loro perfezione le matematiche, ma anche 1.° alla prudenza de' loro seguaci, la quale consiste nel ritenersi nei limiti delle sensazioni e loro rapporti; 2.° all'invariabilità de' rapporti tra gli oggetti da essi chiamati ad esame; 3.° alla possibilità di sottomettere le loro conclusioni alla verificazione de' sensi e degli stromenti.

Cominciamo dal 1.°; esistono degli oggetti estesi; ecco la sensazione; gli oggetti estesi possono misurarsi gli uni per gli altri; ecco l' osservazione che produce la geometria. L' essenza dell' estensione, gli elementi che la compongono, sono indagini che i matematici abbandonano agli oziosi metafisici, e quindi non si espongono ai loro errori. Dite lo stesso delle altre quantità esaminate dai matematici.

2.° In matematica non vi sono circoli più o meno rotondi, linee più o meno perpendicolari, superficie più o meno quadrate, la misura di tutti i triangoli è uguale alla base moltiplicata per la metà dell'altezza.... E quando un rapporto, come quello del diametro alla circonferenza, a cagion d' esempio, non può essere espresso con esattezza, i matematici continuano ad essere esatti, additando la quantità relativa all' uso che se ne debbe fare, e che i sensi più fini non potrebbero additare con precisione maggiore. I matematici non dicono, il circolo si rassomiglia al triangolo, come un oratore dirà, l' uomo si rassomiglia al lione,

---

« De' due ultimi membri di queste equazioni facciamo

« $Y + 2 = 2Y - 3$

« che diventano successivamente

« $2 = 2Y - 3 - Y$

« $2 + 3 = 2Y - Y$

« $2 + 3 = Y$

« $5 = Y$

« Finalmente da $X = Y + 2$, caviamo $X = 5 + 2 = 7$; e da $X = 2Y - 3$ caviamo egualmente $X = 10 - 3 = 7$.

e sarà costretto a lunga circonlocuzione per fissare la specie di rassomiglianza ch' egli annuncia.

3.° Le idee matematiche possono essere rese esteriori, cioè visibili, palpabili, misurabili, in una parola sono suscettibili d' essere giudicate dai sensi e dagli strumenti. Coll' ajuto delle cifre e delle figure tracciate sulla tavola, o rappresentate da corpi solidi, i concetti matematici compariscono rivestiti di forme visibili per chi ha gli occhi, tangibili per chi ne è privo. L' espressione dei rapporti di quantità è sottomessa ad una verificazione sensibile, facile, immediata: nissuno ha finora osato rigettare il giudizio d' una bilancia, o sospettare l' imparzialità d' una tesa, o la veracità del grafometro... (1)

CAPO VIII.

CONTINUAZIONE DELLO STESSO ARGOMENTO.

§. 1. *Cenno sull' origine delle lingue.*

Colla scorta de' principj esposti nell' antecedente sezione, ci sarà agevole cosa il seguire i filosofi nelle congetture con cui spiegarono l' origine delle lingue.

Si suppongano due selvaggi *A* e *B* che s' incontrano la prima volta. Il primo sentimento che si svolgerà nel loro animo, sarà la sorpresa sempre figlia della novità.

Alla sorpresa deve succedere in ciascuno la persuasione di vedere un essere interamente simile a lui, essendo simili le forme e i moti esteriori (pag. 29, 30). Infatti mentre il selvaggio *A*, a cagione d' esempio,

---

(1) I tre antecedenti riflessi dimostrano falsa l' asserzione di Condillac, cioè che « le matematiche non hanno sulle altre « scienze altro vantaggio che di possedere una migliore lingua, « e che si procurerebbe a queste uguale simplicità e certezza, « se si sapesse dar loro de' segni simili ». *Langue du Calcul*, pag 7, 8, 218.

stacca un frutto dal vicino albero, il selvaggio *B*, che si ricorda d'avere fatto più volte lo stesso, spinto dalla fame, conchiude che *A* è mosso da uguale sentimento. *A* porta alla bocca il frutto e lo mastica; *B* rammentando il piacere che provò mangiandolo, conchiude che *A* lo prova ugualmente. Ad improvviso rumore *A* sospende l'operazione del mangiare, alza il capo immoto col guardo fisso dal lato donde proviene il rumore ed in atto di chi tende l'orecchio; *B* colpito dallo stesso rumore e dagli atti di *A*, sente sorpresa e timore, e conchiude che *A* è sorpreso e intimorito. Cessato il rumore, *A* riprende tranquillamente l'operazione del mangiare: la calma che succede nell'animo di *B* gli dice che *A* si è calmato.

Queste conclusioni si rinforzano in ragione de' movimenti e delle azioni che ciascuno eseguisce, perchè a queste azioni sono associate idee e sentimenti uguali. *B* intende dunque le azioni di *A*, leggendo nel proprio animo e consultando la propria memoria. *A* intende le azioni di *B* per gli stessi motivi; si può dire che l'uno è specchio all'altro.

B accorgendosi che comprende le azioni di *A*, conchiude che *A* comprende le sue.

Dopo questa scoperta il bisogno reciproco di comunicarsi a vicenda i proprj sentimenti sembra naturale, perchè è naturale la reciproca debolezza e comuni i pericoli. I due selvaggi intendendosi reciprocamente, possono sperare un ajuto ne' loro bisogni, un sollievo ne' loro dolori, una difesa contro gli assalti delle bestie feroci.

B comprese i sentimenti di *A*, vedendogli eseguire certe azioni; egli cercherà di far comprendere i suoi, ripetendo le azioni stesse: ecco il linguaggio de' gesti.

I sentimenti da comunicarsi o riguardano oggetti esterni presenti o lontani, ovvero riguardano gli interni sensi dell'animo.

Allorchè l'oggetto è presente, gli occhi diretti verso di esso, il dito che lo accenna, la bacchetta

che lo tocca, il corpo che si slancia verso di esso o se ne allontana, formano tutto il dizionario della lingua: questi segni possono essere chiamati *indicatori.*

Allorchè si tratta d' oggetti lontani, per esempio, d' un animale che si riuscì ad uccidere, o d' un altro da cui si fu morsi, il selvaggio ne ripete l' accento, l' urlo, il grido, e ne esprime cogli atteggiamenti delle mani, delle braccia, della testa le forme più rimarchevoli. Questi segni possono essere chiamati *imitatori.* Il rumore prodotto da un torrente che precipita, da un monte che scoscende, dal vento che fischia, dal tuono che scoppia... il canto degli uccelli, gli accenti delle passioni sono altrettanti suoni che il selvaggio ripete per farne intendere l' oggetto ad ogni momento di bisogno, accompagnandoli per lo più coi gesti.

Allorchè si tratta di esprimere i proprj bisogni, i proprj timori, in somma le affezioni che non si mostrano ai sensi, il selvaggio ripete dapprima quelle attitudini del corpo che le accompagnano; per esempio, *B* vedendo il luogo ove rimase spaventato, ripeterà i gridi e i moti dello spavento, acciò *A* non si esponga al danno cui fù esposto egli stesso. Un sordo e muto volendo indicarci che fu calpestato da un cavallo, esprime dapprima con ambe le mani il moto precipitoso de' piedi del cavallo, quindi accenna il proprio corpo che cade sul suolo, poscia ripete il moto del cavallo, e scorre colle mani le varie parti del corpo nelle quali fu calpestato. – Dopo i segni esterni che accompagnano gli affetti, il selvaggio, a guisa de' sordi e muti, coglie la somiglianza che scorge tra i sentimenti dell' animo e le qualità de' corpi esterni, e si serve di queste per indicare quelli; per es., le passioni vive s' assomigliano alla fiamma, il loro contrasto alla tempesta, la loro calma a cielo sereno, l' animo dubbioso a due mani che pesanò due corpi...; ecco i gesti *simbolici e figurati.*

I segni indicatori, imitatori, figurati, divengono triplice canale di comunicazione pe' sentimenti e le idee in forza delle leggi d' associazione.

Classificando gli elementi di questo linguaggio secondo la natura de' materiali che servono a formarlo, se ne distingueranno tre specie, i gesti, le parole, la scrittura simbolica.

La prima specie comprende le azioni e le attitudini del corpo impiegate per imitare le forme e i moti degli oggetti esteriori; la seconda, gli accenti della voce con cui si ripetono i gridi degli animali, e i suoni che accompagnano il moto degli esseri inanimati; la terza, la pittura che si farà soventi sulla sabbia, sulla corteccia degli alberi, od altro, sia degli oggetti che si vuole indicare, sia delle azioni che vi si riferiscono (1).

De' gesti non si può fare grande uso nelle tenebre nè con persone alquanto distanti; la scrittura simbolica, benchè più perfetta de' gesti e permanente, soggiace agli stessi inconvenienti, oltre di essere più difficile: al contrario gli accenti della voce, pronti, facili, variabili in tutte le maniere, non tolgono dall' occupazione chi ne fa uso, e lasciano il potere di parlare e di agire; queste ragioni fecero prevalere i suoni articolati.

I suoni della voce altronde e le articolazioni che gli accompagnano, possono sia per sè stessi, sia per la loro combinazione presentare colle idee molte ana-

---

(1) La storia antica ricorda spesso l'uso de' simboli anche presso nazioni già uscite dalla barbarie e soprattutto presso le nazioni orientali. Dario essendosi inoltrato nel territorio della Scizia colla sua armata, ricevette dal re degli Sciti un messo che, senza parlare, gli presentò un uccello un sorcio una rana e cinque freccie; col quale simbolo il re voleva dire che *se i Persiani non fuggivano come gli uccelli, non si nascondevano in terra come i sorci, non si sommergevano nell' acqua come le rane, cadrebbero vittime delle freccie degli Sciti.*

Il levita d' Efraim volendo vendicare la morte della sua sposa, ne fece in dodici pezzi il cadavere, e gli spedì alle dodici tribù d'Israele, intendendo così di rendere comune ad esse il suo dolore e chiamarle alla vendetta. Il suo linguaggio fu inteso e il suo desiderio soddisfatto: la tribù di Beniamino fu sterminata.

logie che non colpiscono a prima vista, ma che sono facilmente sentite ed avidamente accolte dalle società che si pregiano di dire molte cose nel minimo tempo, e colla minima fatica possibile. Il linguaggio articolato dovette dunque arricchirsi di giorno in giorno.

L' invenzione delle parole indicatrici de' generi e delle specie, impossibile a spiegarsi a giudizio di Rousseau, sembra facilissima, giacchè se un albero particolare *A* in dato luogo e tempo fu indicato colla parola *albero*, è cosa naturale che la stessa parola venisse applicata ad un albero simile, quindi ad un terzo, ad un quarto.... Cosicchè sì per mancanza d' altra parola che in forza della legge d' analogia (pag. 27 e 28) il nome *proprio* dovette divenire nome *appellativo*.

Si giunse finalmente a far uso di segni affatto arbitrarj e vi si giunse in due maniere; dapprima per la degenerazione successiva del linguaggio primitivo e imitatore, poscia per convenzioni espresse.

De' dotti laboriosi hanno spiegato come la lingua primitiva alterata dal tempo, dalla mischianza de' popoli, e da diverse altre cause, si trasformò nelle nostre lingue moderne, e come questa alterazione seguendo un corso differente ne' differenti paesi, rese le lingue sì dissimili tra di loro.

Quanto alle convenzioni che furono fatte, non è necessario molto schiarimento. Si osservò che le parole non erano segni d' idee e di sentimenti, se non perchè gli uomini acconsentivano a prestar loro lo stesso senso. Allorchè dunque convenne esprimere delle idee nuove, nulla si trovò di più semplice che d' intendersi per scerre loro una parola. Questa convenzione, formata dapprima tra quelli che avevano più pressante bisogno di designare questa idea, divenne in seguito comune agli altri. Ciascuna arte, ciascuna scienza presentò le sue parole alla società, e la lingua generale fu come l' unione di queste lingue particolari.

I segni arbitrarj dovettero la loro forza solamente alla doppia abitudine di quelli che gli impiegano e di quelli a cui si dirigono.

§. 2. *Cause de' diversi sensi associati alle stesse parole.*

Il ragazzo non ha bisogno d' inventare i segni artificiali delle idee; egli gli impara soltanto; ciò che per gli antichi fu un lungo sforzo di genio, non è per lui che un esercizio meccanico della memoria.

Il ragazzo è imitatore come la scimia (pag. 46). Gli altrui moti, i gesti, l' accento, l' aria, il tono, tutti gli atti esteriori lo colpiscono ne' primi anni della sua vita ed occupano la sua attenzione; egli è spinto ad imitare ed a ripetere tutto ciò che vede, ed i suoi organi mobili contraggono l'abitudine di molte azioni, pria che il pensiero sia capace di penetrarne lo scopo e d'osservarne il motivo (inginocchiarsi, fare il segno della croce, piegare la fronte, giungere le mani, levarsi il cappello, fuggire nelle tenebre, baciar l'altrui mano, fare inchini . . . .).

Queste azioni, questi segni esteriori, che il ragazzo imita, sono uniti (nella mente di quelli che gli servono di modello) a dei sentimenti; questi sentimenti lo sono ad alcune idee; i sentimenti e le idee a suoni articolati.

Il ragazzo imita dapprima i movimenti, ripete poscia i suoni articolati o le parole, a cagione d' esempio, *padre*, *madre*, *vizio*, *virtù*, *religione*, *demonio* . . . .

Bentosto il ragazzo deve provare un principio di sentimento, ridendo all'altrui riso, piangendo all'altrui pianto, fremendo all'altrui fremito.... benchè ne ignori la causa.

Ma l' *idea*, s'ella esiste, essendo sempre la più difficile, la più lontana, la meno interessante a conoscersi, il ragazzo o non la verifica che tardi, come l'idea di padre, o non la verifica che in parte, come quella di vizio, o non la verifica mai nè può verifi-

carla, come l'idea di demonio, magía, angelo, fortuna e simili.

La ripetizione frequente di questi suoni gesti sentimenti gli unisce con stretti nodi e tali che quando i suoni vengono a colpire l'orecchio o si presentano alla memoria, spingono gli organi motori ai gesti relativi, e il sistema sensibile agli associati sentimenti. Questa è la cagione per cui esempj ripetuti, antiche abitudini forzano la maggior parte degli uomini ad ammirare, fremere, tremare, sdegnarsi, passionarsi in tutti i modi al suono delle parole le più insignificanti le più vaghe le più vuote d'idee, e che appunto per la violenza de' sentimenti associati si sottraggono alla analisi. Conviene anche osservare che più le parole sono confuse ed oscure, più piacciono e soddisfanno il gusto degli ignoranti (1).

Queste ragioni ci spiegano il motivo per cui le stesse cose fanno impressioni diverse, secondo che sono pronunciate in una lingua o in un'altra. Si osservò, dice Raynal, che i Giudei stabiliti in gran numero alla Giamaica si facevano giuoco d'ingannare i tribunali di giustizia. Un magistrato sospettò che tale disordine potesse provenire da ciò che la bibbia, su di cui dovevano giurare, era tradotta in idioma inglese; fu quindi decretato che per l'avvenire i Giudei giurerebbero sul testo ebraico. Dopo questa precauzione gli spergiuri divennero infinitamente più rari. Per simile motivo Augusto lasciò sussistere *eadem magistra-*

(1) Nel 1666 trovandosi Leibnizio a Nuremberg seppe che vi era in quella città una compagnia di chimici, che col più profondo segreto travagliavano alla ricerca della pietra filosofica. Il desiderio d'entrarvi, gli suggerì un'idea che produsse l'effetto bramato; egli estrasse dagli antichi alchimisti una serie di frasi oscure, la cui unione formava una lettera più oscura ancora e non intesa da lui stesso. Questa lettera divenne un titolo per essere accolto. Leibnizio, tanto più ammirato quanto meno inteso, fu riconosciuto addetto e segretario della società. — Bailly, *Éloge de Leibnitz.*

tuum vocabula, acciò il popolo conchiudesse che sussisteva ancora la Repubblica, sussistendo i nomi delle sue magistrature, e il rispetto macchinale eccitato negli animi popolari dalle parole si fissasse sulle nuove cariche che ritenevano le antiche denominazioni.

Per eguale ragione, allorchè le idee più belle e più sublimi vengono tradotte in lingua usuale, bassa, plebea, perdono parte di quel pregio che conservano in una lingua antica o straniera. Quella specie di spregio che si attacca agli usi volgari e quella specie di rispetto che va unito alle lingue morte od estere, sembra comunicarsi all' idea e degradarla a' nostri occhi o sublimarla.

L' indeterminazione del linguaggio più in morale e legislazione ha luogo, che nelle arti e nella storia naturale: gli oggetti di queste sono verificabili e misurabili coi sensi e cogli strumenti, quindi le stesse parole risvegliano in tutti presso a poco le stesse idee; al contrario gli oggetti morali non essendo verificabili con eguale precisione, restano nella nebbia della fantasia; le parole, da cui vengono indicati, partecipano della loro oscurità ed incostanza, e per lo più risvegliano idee diverse nelle diverse teste in ragione delle circostanze in cui furono apprese. (*V.* pag. 31-33). Pretendere che le stesse parole (principalmente se trattasi di cose morali) risveglino in tutti le stesse idee, egli è pretendere che quando è mezzo giorno a Milano sia mezzo giorno dappertutto. Nei giardini d' Epicuro la parola *virtù* risvegliava idee ridenti e piacevoli; sotto i portici di Zenone, idee fosche e melanconiche. *Legge* significava la volontà di tutti per un Greco, la volontà d' un solo per un Persiano. *Re* indicava per l' addietro un despota sciolto da ogni legge; attualmente quest' idea è più limitata, ed ha diversi significati a Londra, Amsterdam, Copenhague. *Libertà* nella mente del filosofo indica la somma delle azioni non vincolate dalla legge; nella mente del volgo, la facoltà d' invadere i beni de' ricchi e di far

nulla. Il massimo danno dell' indeterminazione delle parole si fa sentire ne' trattati tra le nazioni, in cui la loro ambiguità diviene causa o pretesto di guerre, ne' codici criminali in cui l' oscurità d' una frase estende l' arbitrio del giudice a danno dell' innocente (1), ne' contratti ne' codici civili nelle tariffe daziarie, in cui l'incertezza d' un' espressione è fonte di mille liti tra i cittadini, e vessazioni al commercio. La divisione uniforme del regno in dipartimenti, distretti, cantoni, comuni, l' uniformità de' pesi misure monete, gli stessi libri nelle università, la stessa educazione ne' licei.... tendono a dare alle parole la stessa significazione, a diminuire le dispute, e quindi una somma non definibile di collisioni sociali.

Oltre l' indeterminazione del linguaggio proveniente dal modo con cui l' impariamo e dalla natura dell'oggetto che esprime, bisogna dire che in ogni lingua non v' ha quasi una sola parola che rappresenti una idea chiaro-distinta da sè stessa; tutte prendono sensi diversi dal posto che occupano nel discorso, dalle parole che le seguono o le precedono, dall' accento, dal gesto, dagli atti che le accompagnano. La medesima parola unita ad alcune ti mostra un dato aspetto d' idee, un altro, se si collega con altre; più avanti, più indietro te ne farà vedere dei diversi; detta con un tuono asseverante, ha un senso; con un tuono di meraviglia, un altro; con irrisione, un terzo; con interrogazione, un quarto.... cosicchè si potrebbe assomigliare le parole ai colori delle penne d' un colombo, che variano secondo il moto del sole del colombo dell' osservatore.

---

(1) Havvi alla China una legge che condanna a morte quegli che non mostra *sufficiente* rispetto al sovrano. Comparve un giorno nella gazzetta della corte un aneddoto non raccontato con perfetta esattezza: il redattore fu arrestato, e i tribunali decisero che mentire nelle gazzette della corte era non mostrare sufficiente rispetto al sovrano, e quindi il redattore fu messo a morte.

Sono quindi nuovi fonti d'errori i diversi sensi che le stesse parole esprimono passando da un ordine di cose ad un altro. Un oratore, dopo avere esaltato i nomi di molti personaggi illustri dell' antichità, si dirige così a' suoi uditori: *ingrati che noi siamo! noi ci lagniamo della brevità della vita, mentre è in nostro potere di renderci immortali.* Egli è evidente che questa argomentazione confonde due maniere di vivere che sono distintissime e diverse.

Lo stesso difetto si fa vedere nella seguente massima di Rousseau: .... *se la natura ci ha destinati ad essere sani, l'uomo che medita è un animale depravato.*

Sano è qui addiettivo del corpo, e significa uno stato fisico; *depravato* è addiettivo dell' animo, e significa uno stato morale.

Perchè questa sentenza fosse vera, converrebbe provare che il primo ed unico destino dell' uomo è di essere sano; che la virtù consiste nella sanità, e che la meditazione è incompatibile coi buoni costumi. Allora un dotto sarà un essere depravato come il soldato che espone la sua sanità e la sua vita in difesa della patria: si potrà dire che ogni ammalato è uno scellerato, un mostro; che un monco è un animale depravato, avendoci la natura destinati ad essere sani come ci ha destinati ad avere due braccia....

Altro esempio. Bernardin de Saint Pierre vuole che assolutamente si bandisca l' emulazione dalle scuole pubbliche, e per provare ch' ella è inutile, argomenta così:

Ho io avuto bisogno nell' infanzia di sorpassare i miei compagni nel bere, mangiare, passeggiare, e per corvi piacere? E perchè è egli stato necessario che imparassi a sorpassarli ne' miei studj, per trovarvi diletto? Non ho io potuto instruirmi a parlare e ragionare senza emulazione? Le funzioni dell' animo non son esse egualmente naturali, egualmente aggradevoli che quelle del corpo?

Analizziamo questo argomento: *l'emulazione per im-*

parare la lezione, per fare dei temi, per studiare le scienze è inutile ugualmente che per giuocare, bere, mangiare. L' emulazione è dunque da una parte e dall' altra la ripetizione della stessa inutilità, e per conseguenza si devono ritrovare nell' un caso e nell' altro le medesime cause di questa doppia inutilità.

Ora l' emulazione è inutile nel bere e nel mangiare, perchè queste operazioni sono comandate dal più pressante dal più imperioso de' bisogni, l'amore della vita; ma quanti vivono e conciliano la sanità e la grassezza coll' inerzia e l' ignoranza? Gli scolari temono forse tanto le ricreazioni quanto temono la dieta? Sono mai state necessarie le minacce ed i castighi per condurli al refettorio o farli partire per la campagna, come sono necessarie talvolta per farli studiare? Questa piccola popolazione ha forse immaginato delle astuzie, e inventati degli artifizj per allungare gli studj, e per ottenere un tema più difficile?

Le funzioni dell'animo non son esse egualmente naturali, egualmente aggradevoli che quelle del corpo? — Egualmente naturali? Io rispondo di no, se per *naturali* intendesi necessarie ed imperiose. *Egualmente aggradevoli?* Questo è possibile, ma la causa si rifonde nel piacere d' essere applaudito ammirato ricompensato; quindi l' autore non s' accorge che coi buoni effetti dell' emulazione tenta di provarne l' inutilità.

Finalmente l' interesse, la mala fede, le passioni tutte abusano delle parole, perciò, al dire di Parini, il mercante è

« Pronto inventor di lusinghiere fole
« E liberal di forastieri nomi
« A merci che non mai varcaro i monti.

Cromwel, per coprire le sue viste ambiziose col manto della religione, aveva dato alla maggior parte de' suoi reggimenti i nomi dei Santi del testamento vecchio. *Cromwel*, dice uno scrittore anonimo di quel tempo, *ha battuto il tamburo in tutto il vecchio testamento; si può imparare la genealogia del nostro Salva-*

tore dai nomi de' suoi reggimenti. Il commissario di guerra non aveva altra lista che il primo capitolo di S. Matteo. In tutti i tempi in tutte le religioni in tutti i partiti, il fanatismo, il quale non si piccò mai di equità, diede a quelli che voleva perdere, non i nomi che meritavano, ma i nomi che potevano loro nuocere. Socrate, che depurando le idee superstiziose, le conduceva all' unità di Dio, ricevette il titolo d'*ateo* dai sacerdoti di Cerere; *empio* chiamavasi presso gli Egiziani chi non adorava un gatto un bue o un coccodrillo; si dava dai Cartaginesi lo stesso titolo a chi abborriva il sacrifizio delle umane vittime. Ne' primi secoli della chiesa i Pagani davano a tutti i Cristiani il nome di *Giudei*, sforzandosi di renderli odiosi non potendo dimostrarli irragionevoli. Alla China i nostri missionarj che diffondendo la religione di Cristo diminuiscono il concorso ai tempj de' falsi idoli, e quindi i proventi de' sacerdoti, vengono da questi dipinti come *ribelli* ed accusati di congiura contro lo Stato. Le espressioni odiose sono un' arma troppo favorevole alla calunnia perchè ella non s' affretti a farne uso. Egli è sempre un vantaggio l' avere pronta una parola di sprezzo per caratterizzare i torti che si rimproverano ai proprj avversarj. Con una di queste parole si prova tutto, si risponde a tutto, si difende la propria opinione, si distrugge l' altrui.... A Pascal, che con tanta sagacità svelò nelle sue *lettere provinciali* la corruzione della morale gesuitica, fu risposto ch' egli era quattordici volte *eretico.* Gli uomini saggi si guarderanno sempre dalle espressioni di partito ed esclusive, o che traggono seco idee accessorie infinitamente variabili e talvolta contrarie. Essi diranno, a cagione d' esempio, questa legge è conforme all' interesse pubblico, e lo proveranno svolgendo la somma de' beni di cui è feconda, ma non diranno, per es., questa legge è conforme al principio della monarchia o della democrazia, giacchè se vi sono delle persone nelle cui teste queste parole risvegliano idee d' approva-

zione, ve ne sono altre nelle quali succede tutto l'opposto; quindi se i due partiti si mettono alle prese, la disputa non finirà che colla stanchezza de' combattenti, e per cominciare il vero esame, converrà rinunciare a queste parole appassionate ed esclusive, per calcolare gli effetti della legge in bene e in male.

Osservano gli storici che nel corso della guerra del Peloponeso successe tale trambusto nelle idee e ne' principj, che le parole più usuali cambiarono di senso; si diede il nome di dabbenaggine alla buona fede, di destrezza alla duplicità, di debolezza alla prudenza, di pusillanimità alla moderazione, mentre i tratti d' audacia e di violenza passavano per slanci d'animo forte e di zelo ardente per la causa pubblica. Una tale confusione nel linguaggio è forse uno de' sintomi più caratteristici della depravazione d' un popolo. In altri tempi si può offendere la virtù; ciò non ostante se ne riconosce ancora la sua autorità, quando le si assegnano de' limiti; ma quando si giunge sino a spogliarla del suo nome, ella perde i suoi diritti al trono, e il vizio se ne impadronisce e vi si asside tranquillamente. Per capire ciò che succede allora in una nazione, basterà osservare ciò che succede nelle società de' viziosi e scellerati. I ladri, gli aggressori, i monetarj falsi, i contrabbandieri si formano un lingnaggio o un gergo tutto proprio che confonde tutte le idee di vizio e di virtù. Uniti da sentimenti uniformi, volendo vendicarsi dell' opinione pubblica che li rispinge da sè, si compiacciono ad affrontarla; quindi nel loro dizionario sono escluse tutte le impressioni del rossore, alterati tutti i sentimenti del giusto e dell' ingiusto, associate idee scherzevoli ad atti criminosi e nefandi.

CAPO IX.

COMBINARE OD INVENTARE.

La ninfa della tignuola d' acqua che si trova ne' nostri fiumi, dice Darwin, *e la quale s' involge in certe casucce di paglia di sabbia di gusci*, *sa ben far sì che questa sua abitazione sia atta ad equilibrarsi coll' acqua; e perciò quando è soverchiamente pesante*, *vi aggiunge un bocconcello di paglia o di legno*, *e quando troppo leggiere*, *un pezzetto di grossa rena.*

Una vespa, continua lo stesso scrittore, *aveva colta una mosca grossa quasi com' era ella medesima. Posi le ginocchia a terra per meglio osservare*, *e vidi che ella separò la coda e la testa da quella parte del corpo a cui sono annesse le ale. Prese ella quindi nelle zampe questa porzione di mosca*, *e s' alzò con essa dal terreno circa due piedi*, *ma un venticello leggiere scuotendo le ale della mosca*, *fece capovolgere l' animale nell' aria*, *ed egli scese ancora colla sua preda a terra. Osservai allora distintamente che colla bocca le tagliò primieramente un' ala*, *e poi l' altra*, *e quindi fuggì via non più molestata dal vento.*

Questi due animaletti, che sanno *disporre le cose in modo*, *ossia ritrovare mezzi tali da ottenere il fine bramato*, ci danno le prime idee dell' arte di *combinare* o *inventare.*

Duhamel osservò che il fetore delle sale degli spedali cresceva, avvicinandosi al soffitto; egli immaginò quindi un ventilatore che facendo comunicare questa parte delle sale con l'aria esteriore, caccia l'aria guasta. La combinazione di Duhamel non suppone nella disposizione de' mezzi più cognizioni di quelle della tignuola e della vespa: ma il *fine* ottenuto essendo molto *vantaggioso* all' umanità, la combinazione è più pregevole; il pregio di questa combinazione cresce, se si riflette ch' ella è applicabile ad altri oggetti, a cagione d' esempio, ai vascelli in mare.

Dunque 1.° *Il pregio d'una combinazione consiste nella qualità e quantità dello scopo ottenuto*, ossia nella *somma più o meno grande de' vantaggi prodotti.*

In fatti vi sono delle combinazioni saggissime profondissime, e che suppongono infinita destrezza nell' esecuzione; ma siccome non arrecano alcun vantaggio, non hanno alcun pregio agli occhi del saggio. Boverick, meccanico d'una destrezza e d' una perseveranza prodigiosa, fabbricò una catena di duecento anelli che col suo catenaccio e la sua chiave pesava circa un terzo di grano. Questa catena era destinata ad incatenare una pulce. Egli fece una carrozza che s' apriva e si chiudeva a molla, era tratta da sei cavalli, portava quattro persone e due lacchè, era condotta da un cocchiere, ai piedi del quale stava assiso un cane, e il tutto veniva strascinato da una pulce esercitata a questo travaglio. L' invenzione e l' esecuzione di questa macchina puerile fanno desiderare che Boverick avesse impiegato meglio i suoi talenti.

2.° Gli antichi non conoscevano i molini a vento; gli stessi uomini trituravano allora il frumento per fare il pane. Erano necessarj venti uomini per triturare tanto grano quanto ne può macinare un molino a vento. Attualmente un solo uomo o due al più bastano per alimentare e sorvegliare un molino. Questi due uomini coll' ajuto di questa ingegnosa macchina danno un prodotto eguale al prodotto che davano venti uomini al tempo di Cesare. Noi forziamo dunque il vento in ciascuno dei nostri molini ad eseguire il lavoro di 18 uomini. Ora i 18 uomini che gli antichi impiegavano più di noi in questo travaglio, possono a' giorni nostri essere alimentati come altre volte, e nel tempo stesso può la loro industria applicarsi a creare altri prodotti e moltiplicare le nostre ricchezze. Lo scopo ottenuto è lo stesso sì al presente che ne' tempi antichi, il pregio della nuova combinazione consiste nella *diminuzione de' mezzi*, *ossia nel risparmio di spesa.*

3.° Parlando di molini non conviene dimenticare che

la macina economica è preferibile alla macina ordinaria, perchè collo stesso lavoro e dallo stesso grano trae maggior quantità di farina e di *qualità migliore*. La *qualità* del prodotto è un elemento essenzialissimo nella stima delle combinazioni od invenzioni.

4.° Fu supposto nel 1786 a Londra, che un lambicco non poteva eseguire che sette operazioni alla settimana, di modo che se si avesse voluto risparmiar tempo, sarebbe rimasta diminuita la quantità e deteriorata la qualità della distillazione. Due anni dopo fu annunciato ai commissarj della tesoreria che i distillatori Scozzesi avevano trovato il mezzo di vuotare i loro lambicchi più di 40 volte alla settimana. Nel 1791 un nuovo rapporto annunciò l'esistenza d'un lambicco sì perfetto, che contenendo 43 *gallos*, terminava la distillazione in due minuti e tre quarti, il che fa quasi 22 operazioni per ora, senzachè la rapidità della distillazione nuoca alla qualità del liquore. Quarto pregio dell'invenzione è il *minimo tempo nell' esecuzione*.

5.° Buckelz, che insegnò agli Olandesi il modo di acconciare le ariughe, trovò una combinazione che provvide di mezzi di sussistenza una vasta popolazione per un tempo indefinito. La *durata* del vantaggio che risulta da una combinazione, ne accresce proporzionatamente il pregio.

Dunque una combinazione od invenzione riunisce tutti i pregi,

1.° Quando, durante la produzione, impiega la minima fatica, la minima materia, il minimo tempo, il minimo spazio;

2.° Quando ne' prodotti ottiene la massima quantità, perfezione, durata;

3.° Quando arriva a conseguire un effetto che non sarebbe altrimenti possibile colle forze umane (1).

---

(1) Vedi il primo volume del mio *Nuovo prospetto delle scienze economiche*.

Il pregio dell' invenzione cresce crescendo la difficoltà vinta.

Passiamo alle combinazioni morali. 1.° Il medico Dionico, secondo il racconto di Luciano, portossi da Polipreponte suonatore di flauto. Questi, trovandosi in istato di frenesia, chiude immediatamente la porta, e sguainata una spada, costringe il medico a sonare. Ora siccome Dionico inesperto di musica suonava malissimo, quindi Polipreponte con una coreggia di cuojo gli dava colpi sonori. In quale maniera trarsi d' imbarazzo? La fuga non è possibile, essendo chiusa la porta; la ragione non ha luogo, avendosi a fare con un pazzo; chiamar soccorso molto meno, giacchè il frenetico minaccia colla spada alla mano. Conviene indurre costui a deporre la coreggia e la spada volontariamente. Ma in qual modo? Eccolo: il medico profitta della smania dell' ammalato pel suo suono favorito; propone una sfida di suoni, in cui il vinto riceverà un determinato numero di colpi; comincia quindi a suonare egli stesso e suona male; rimette poscia il flauto all' ammalato, il quale, ricevendolo, depone la coreggia e la spada. Allora il medico afferra rapidamente l' una e l' altra, le getta entrambe dalla finestra, e lottando coll' ammalato con forze eguali, chiama ed ottiene soccorso.

2.° Zeleuco legislator di Locri, volendo diminuire il lusso, proibì che una donna si facesse accompagnar per la strada da più di un domestico, *a meno che non fosse ubbriaca*. Ora siccome dopo questa legge era naturale di credere ubbriache quelle che avevano più domestici, quindi ciascuna per isfuggirne la taccia, s' affrettò a ritenerne un solo. Lo stesso legislatore non permetteva agli uomini le frange ed i galloni, *se non quando andavano al bordello*. Per non divenire scopo all' altrui scherno, ciascuno lasciò i galloni e le frangie. Enrico IV prese questa legge per norma nella sua famosa ordinanza, in cui proibì di portar oro ed argento sugli abiti, eccettuate le donne pubbliche e i tagliaborse,

ai quali, dice il re, noi non prendiamo interesse tale di degnarci d' onorare d' un guardo la loro condotta.

3.° Il servizio della Posta in Inghilterra aveva sempre mancato di diligenza e d' esattezza. I corrieri fermavansi o per trastullo o per interesse. Tutti questi ritardi erano tanti piccoli delitti o infrazioni alle leggi stabilite. Cosa doveva fare un legislatore per rimediarvi? La sorveglianza non animata dall' interesse si stanca in poco tempo; le pene sempre odiose e costose divengono rare, e gli abusi sospesi per un istante, riprendono ben tosto il loro corso ordinario. Fu immaginato un mezzo semplicissimo che non costava nè legge nè pene nè delazioni, e che più di esse riuscì efficace. Il governo riunì insieme due stabilimenti sino allora separati, la posta delle lettere e le *diligenze* pe' viaggiatori. Il successo fu completo; la posta divenne più celere, i viaggiatori furono meglio serviti. Con questo metodo i viaggiatori che accompagnano il corriere, sono altrettanti ispettori della sua condotta; egli non può più sottrarsi alla loro sorveglianza; nel tempo stesso ch' egli è eccitato dai loro elogi, dalla libera ricompensa che aspetta da essi, non può ignorare che se egli volesse perdere tempo, essi avrebbero legittimo e naturale interesse di lagnarsene e diverrebbero suoi delatori, senza avere bisogno d' essere pagati e portarne l' odioso titolo. Vedete quanti vantaggi in questa piccola combinazione! L' evidenza nei minori difetti; il mobile della ricompensa sostituito a quello della pena; il risparmio delle delazioni e delle procedure; l' occasione di punire divenuta rara; e i due servigi resi per la loro unione più comodi più pronti più sicuri (1).

---

(1) Bentham, *Traités de législation.*

CAPO X.

MEZZI PER ABILITARSI ALLE COMBINAZIONI INTELLETTUALI OD INVENZIONI.

§ 1. *Mezzi fisici.*

Da un lato è fuori di dubbio che varie pazzie ossia parecchi disordini mentali vengono guariti dalla medicina con mezzi fisici; dall' altro è parimenti certo che, per es., una febbre infiammatoria può dare dello spirito a un imbecille. La collera che agita la bile, le passioni focose che mettono in orgasmo tutte le fibre, l' amore che riscalda, l' allegrezza che dilata il cuore, possono curare l' idiotismo, come il timore il dolore la tristezza sono capaci d' abbattere la più violenta mania. V' è dunque un rapporto fra la facoltà dello spirito e lo stato del corpo; quindi alcune forze che agiscono sul corpo, possono accrescere o scemare l' attività dello spirito; perciò

1.° Allorchè lo stomaco è sopraccaricato di cibi grossolani ed indigesti, lo spirito s' assopisce e diviene incapace di riflettere; è noto altronde che la meditazione profonda sospende la digestione. *Il vitto più sobrio è quindi il più favorevole alle operazioni intellettuali.* – Gli antichi, per ristabilire la ragione degli idioti e de' pazzi, li purgavano coll' elleboro. In generale la gioventù mai sazia suol essere dissipata; gli uomini d' età matura mangiano meno e pensano di più.

Le cose acri, gli aromi, il caffè, il sale, dal quale è stata tratta la parola *sapienza*, tutte le sostanze che ristringono le fibre del corpo, favoriscono le idee del genio, le quali restano estinte dagli alimenti che impastojano lo stomaco, come la grascia, i corpi mucosi....

2.° Nel verno le lunghe notti, l' umidità costante, il vitto più copioso favoriscono la vita animale; al-

l' opposto la siccità, il calore, i lunghi giorni dell' estate sembrano sviluppare l' intelligenza.

Questa regola generale debb' essere modificata secondo le costituzioni grasse o scarne. Ho conosciuto un uomo grasso che pensava tanto più liberamente e profondamente quanto era maggiore il calor della stagione, cosicchè la profondità de' suoi pensieri potevasi misurare dal sudore che grondava dalla sua macchina. Ho conosciuto delle persone scarne alle quali era più agevole la meditazione nel verno che nell' estate.

Alfieri ci ha lasciati i seguenti riflessi sopra questo argomento: « Nello stesso modo ho osservato poi, pa-
« ragonando il mio intelletto ad un eccellente baro-
« metro, ch' io mi trovavo avere ingegno e capacità
« al comporre più o meno, secondo il più o men
« peso dell' aria, ed una totale stupidità nei gran
« venti solstiziali ed equinoziali; ed una infinitamente
« minore perspicacità la sera che la mattina; e assai
« più fantasia entusiasmo e attitudine all' inventare
« nel sommo inverno e nella somma state che nelle
« stagioni di mezzo. Questa mia materialità credo in
« gran parte essere comune un po' più un po' meno a
« tutti gli uomini di fibra sottile » (1).

3.° Abbiamo già osservato di sopra, che alcune situazioni fisiche animano il genio del poeta (pag. 112). Alfieri, parlando della sua adolescenza, dice: « La vista
« del mare (di Genova) mi rapì veramente l' anima,
« e non mi poteva mai saziare di contemplarlo. Così
« pure la posizione magnifica e pittoresca di quella
« superba città mi riscaldò molto la fantasia. E s' io
« allora avessi saputa una qualche lingua ed avessi
« avuti dei poeti per le mani, avrei certamente fatto
« dei versi » (2).

4.° Orazio nella sua arte poetica riguarda e racco-

(1) *Vita*, tom. I, pag. 126.
(2) *Ibid.*, tom. I, pag. 97.

manda la musica come capace d' ispirare il genio.

Sit tibi musa lyræ solers et cantor Apollo.

Un pittor celebre non ponevasi al travaglio, se non se dopo d' essersi animato colla musica (1).

5.° Nella musica e nella poesia l' *allegrezza* ha il suo ritmo, nella danza e nella pantomima il suo moto proprio; ella dispone alla bontà, alla moderazione e lascia all' animo una libertà di movimenti, che facilita la cognizione di tutti i rapporti ideali: la nazione francese, che è la più allegra, è anco la più spiritosa.

6.° Quanto è utile nelle arti belle una sensibilità ardente profonda appassionata, altrettanto è necessario che gli artisti non l' esauriscano coll' uso de' piaceri

---

(1) Alfieri riconosce il potere della musica sulle di lui facoltà intellettuali. Parlando della sua adolescenza e della prima opera buffa da lui sentita, intitolata il Mercato di Malmantile, cantata dai migliori Buffi d' Italia, il Carratoli, il Baglioni e le di lui figlie, composta da uno dei più celebri maestri, dice: « Il brio « e la varietà di quella divina musica mi fece una profondissima « impressione, lasciandomi, per così dire, un solco di armonia « negli orecchi e nella immaginativa, ed agitandomi ogni più « interna fibra, a tal segno che per più settimane io rimasi « immerso in una melanconia straordinaria ma non dispiacevole; « dalla quale mi ridondava una totale svogliatezza e nausea per « quei miei soliti studj (pedanteschi), ma nel tempo stesso un « singolarissimo bollore d' idee fantastiche, dietro alle quali avrei « potuto far dei versi se avessi saputo farli, ed esprimere dei « vivissimi affetti, se non fossi stato ignoto a me stesso, ed a « chi dicea di educarmi. E fu questa la prima volta che un tale « effetto cagionato in me dalla musica, mi si fece osservare, e « mi restò lungamente impresso nella memoria, perch' egli fu « assai maggiore d' ogni altro effetto sentito prima. Ma andandomi « poi ricordando de' miei carnovali e di quelle poche recite « dell' opera seria ch' io aveva sentite, e paragonandone gli « effetti a quelli che ancora provo tuttavia, quando divezzatomi « dal teatro ci torno dopo un certo intervallo, ritrovo sempre « non vi essere il più potente e indomabile agitatore dell' animo, « cuore ed intelletto mio, di quel che lo siano i *suoni tutti, e « specialmente le voci di contralto e di donna*. Nessuna cosa mi « desta più affetti, e più varj e terribili. E quasi tutte le mie « tragedie sono state ideate da me o nell' atto del sentir musica « o poche ore dopo ». (*Vita*, tom. I, pag. 66, 67.)

amorosi. I musici, gli attori, i poeti, i pittori quasi tutti disposti a passioni forti, sentono raffreddarsi in petto la fiamma del genio, abbandonandosi a Venere. L' immaginazione per dipingere abbisogna d' illusioni, e la realtà le dissipa. Il fuoco dell' amore concentrato nelle viscere dell' artista aumenta l' ardore de' sentimenti ch' egli deve esprimere. Euripide, il più tragico de' poeti, Virgilio, il più sensibile, riuscirono a pingere i sentimenti teneri, perchè non ne erano prodighi.

§ 2. *Mezzi intellettuali.*

I. Condorcet nel suo trattato sui mezzi d' imparare a contare con sicurezza e facilità, raccomanda espressamente d' abituare i principianti a formare dapprima ciascun numero semplice con tutte le combinazioni di cui è suscettibile. Quegli, a cagione d' esempio, che avesse sempre considerato il numero 9 come risultante dalla combinazione 4 e 5, potrebbe ignorare che si ottiene lo stesso colle combinazioni 3 e 6, 2 e 7.

II. Per facilitare lo studio dell' aritmetica ai ragazzi in Atene, l' uso voleva che ora s' avvezzassero a dividere tra di essi, secondo che erano in grande o piccolo numero, una certa quantità di pomi o di corone, ora a mischiarsi ne' loro esercizj secondo combinazioni date, di modo che lo stesso individuo venisse ad occupare tutti i posti (1).

III. Usavano gli Spartani proporre ai ragazzi delle quistioni curiose, chiedendo risposte pronte e precise. Lo spirito scosso da questi indovinelli gira, per così dire, intorno a tutte le idee proposte, ne risveglia altre, le chiama tutte a consiglio, e giunge talvolta dopo molti tentativi alla soluzione; ed anche quando non vi giunge, ottiene il vantaggio d' abituarsi a smovere e riguardare le idee da tutti i lati. Diogene Laerzio

(1) *Voyage du Jeune Anacharsis en Grèce.*

ci ha lasciato il seguente enimma di Cleobulo, uno de' sette saggi della Grecia:

« D' un genitor istesso
« Nacquer dodici figli, e ognun fu padre
« Di sessanta donzelle:
« Trenta eran bionde e belle,
« Trenta sparute ed adre,
« Tutte di viver sempre ebbero in sorte,
« Eppur nissuna non campò da morte.

È facile il vedere che qui si parla dell' anno, il quale ha dodici mesi figli del sole, ciascuno de' quali conta trenta giorni (ossia giornate, la voce greca *emera* essendo femminina) e trenta notti.

Ad un pranzo di Marco Lepido, uno de' convitati dimandò: *quale specie di morte poteva essere riguardata come la più felice? La meno aspettata*, rispose Cesare.

Il gran Mago nel Zadig di Voltaire chiese: quale tra tutte le cose è la più lunga e la più corta, la più pronta e la più lenta, la più divisibile e la più estesa, la più trascurata e la più compianta, senza di cui nulla si può, che divora tutto ciò che è piccolo, che vivifica tutto ciò che è grande. Alcuni dissero che la cosa cercata era la fortuna, altri la luce; Zadig disse che era il tempo: nulla di più lungo, soggiunse egli, poichè è la misura dell' eternità; nulla di più corto, giacchè manca a tutti i nostri progetti; nulla di più lento per chi aspetta; nulla di più rapido per chi gode; egli si estende sino all' infinito in grande; egli si divide sino all' infinito in piccolo; tutti gli uomini lo trascurano; tutti ne compiangono la perdita; nulla si fa senza di lui; egli fa dimenticare tutto ciò che non merita gli sguardi della posterità, e immortalizza le cose grandi.

IV. Duclos non s' accingeva giammai a scrivere sopra d' un argomento, senza pria averne parlato molte volte co' suoi amici; e con questo metodo egli non aveva già in animo di mendicar delle idee, ma di svolgerne in esso col calore dell' immaginazione ec-

citato dal discorso. *Con questo espediente*, diceva egli, *io ritrovo in un istante ciò che m' avrebbe costato delle giornate intiere nel mio gabinetto, ciò che forse non avrei ritrovato giammai. Io parlerei al mio lacchè in mancanza d' un uditor più competente; questo metodo anima sempre più che il pensarvi da sè.*

Gli sforzi continui che si fanno nelle conversazioni per rendere le proprie idee più chiare; l' attenzione più forte che si presta ai soggetti controversi; l' energia eccitata dalla differenza delle opinioni; la scoperta improvvisa d' alcuni rapporti non visti prima; tutte queste cose scuotendo fortemente l' immaginazione, svolgendo idee nuove, furono cagione di parecchie invenzioni e scoperte. In questo conflitto noi diveniamo più attenti a ciò che il pubblico crede più utile, a ciò che si procaccia l' altrui approvazione. La lettura, dice Bacone, fa l' uomo dotto, la scrittura il giudizioso, la parola l' uomo pronto = Leggere, scrivere, conversare alternando opportunamente queste occupazioni, è la triplice abitudine necessaria all' uomo dedito alle lettere. È questa una delle ragioni per cui nelle città grandi o nelle università che riuniscono molti uomini dotti, si veggono uscire come da centri luminosi molte opere utili.

L' amicizia degli uomini grandi è un beneficio degli Dei; ella innalza l' anima dandole un impulso nobile e ardito; ella eccita l' emulazione facendoci scorgere la carriera immensa che fa duopo percorrere per arrivare alla celebrità; ella è nel tempo stesso un piacere delicato per quello che ne è degno, ed un pungolo acutissimo per quello che è capace di profittarne (1).

(1) Citerò di nuovo il poeta dei filosofi, l' immortale Alfieri: « Nè io mai altro ho cercato nell' amicizia, egli dice, se non « se il reciproco sfogo delle umane debolezze, affinchè il senno « e amorevolezza dell' amico venisse attenuando in me e miglio- « rando le non lodevoli, e corroborando all' incontro e subli- « mando le poche lodevoli, dalle quali l' uomo può trarre utile « per altri ed onore per sè. Tale è la debolezza del volersi far

V. Il celebre Filopemone, secondo che racconta Tito Livio, viaggiando e ritrovandosi in qualche località difficile, dimandava a sè stesso e a' suoi compagni: cosa si dovrebbe fare, se il nemico ci assalisse di fronte, alla schiena o di fianco? Di quale posto farebbe duopo impadronirsi? Quanta truppa sarebbe necessaria? Di qual arma converrebbe far uso? La difesa prometterebbe più vantaggi o l'offesa? In qual luogo stabilire l'accampamento? Ove collocare i bagagli? Quanta estensione dare alle trincee? Quale strada prendere sloggiando all'indomani, ed in qual modo marciare?.... Fin dalla infanzia egli aveva sì bene esercitato il suo spirito a simili meditazioni, che nulla poteva più sorprenderlo, nulla imbarazzarlo od arrestare il corso delle sue mosse militari.

Ciascun oggetto che colpisce i suoi sensi, serve di lezione al pittore, dice Reynolds, *ed egli non contempla la natura intiera se non relativamente alla sua arte, combinando le sue bellezze* o *correggendo i suoi difetti Egli studia nell' uomo l' effetto delle passioni, e sono sovente le cose le più confuse e le più deformi che gli somministrano le idee più aggradevoli. Gli stessi cattivi quadri gli porgono argomento d' utili riflessioni, e, come lo ha avvertito Leonardo*

« autore. Ed in questa principalmente, i consigli generosi ed
« ardenti del Gandellini mi hanno certo prestato non picciolo
« soccorso ed impulso. Il desiderio vivissimo ch' io contrassi di
« meritarmi la stima di codesto raro uomo, mi diede subito
« una quasi nuova elasticità di mente, un' alacrità d' intelletto,
« che non mi lasciava trovar luogo nè pace, s' io non procreava prima qualche opera che fosse o mi paresse degna di lui.
« Nè mai io ho goduto dell' intero esercizio delle mie facoltà
« intellettuali e inventive, se non se quando il mio cuore si ri-
« trovava ripieno e appagato, e l' animo mio, per così dire, ap-
« poggiato e sorretto da un qualche altro ente gradito e stima-
« bile. Che all' incontro quand' io mi vedeva senza un sì fatto
« appoggio quasi solo nel mondo, considerandomi come inutile
« a tutti e caro a nessuno, gli accessi di malinconia, di disin-
« ganno e disgusto d' ogni umana cosa, eran tali e sì spessi,
« ch' io passava allora dei giorni interi, e anco delle settimane
« senza volere nè potere toccar libro nè penna. (*Vita*, tom. II,
« pag. 53, 54.)

da Vinci, si può svegliar lo spirito, ed eccitar l' immaginazione, osservando le figure fantastiche che si veggono nel fuoco, sui muri scolorati, e sulle pietre screziate e venose. L' arte del tessitore deve forse il suo principio alla considerazione delle tele di ragno; i legni che galleggiano sull' acqua, suggerirono le prime idee della nautica; l' ombra degli alberi che s' allunga o s' accorcia a misura che il sole scende o s' alza sull' orizzonte, fu la prima base della gnomonica....

VI. Conviene meditare sopra ciò che è stato fatto con successo in un genere per imparare a vincere le difficoltà in un altro. Cercando a svolgere i mezzi che condussero al successo, si giunge a formarsi delle idee generali applicabili a mille casi diversi. Per lo stesso motivo egli è utile di considerare le ragioni per cui altri non poterono giungere alla prefissa meta; paragonando lo scopo propostosi coi mezzi adoperati, si troveranno talvolta quelli cui dovevasi la preferenza. Quelli soli giungono ad un certo grado di talento, che non adottano servilmente le idee altrui; ma le esaminano a fondo e le si rendono proprie. Un mulo che avesse seguito il principe Eugenio in dieci campagne non sarebbe stato alla fine miglior tattico di quel che era da prima. Solo nelle cause de' trionfi e delle sconfitte si debbono ricercare i principj dell' arte militare. Un imitator sensato, dice Reynolds, non osserva soltanto ciò che caratterizza la maniera particolare o il genio di ciascun maestro, ma cerca nel tempo stesso di conoscere i processi della sua composizione; il modo con cui distribuì le masse di luce; i mezzi di cui si servì per ottenere tale effetto; con qual arte egli annichilò alcune parti nel fondo, e diede grande rilievo ad altre; in qual maniera le alterò tutte, e le mischiò nel modo più convenevole all' oggetto e alla natura della sua opera. Egli non ammira solamente l' armonia del colorito, ma osserva con attenzione in qual modo un colore dà risalto ad un color vicino; egli esamina scrupolosamente le differenti tinte, gli elementi che le

compongono, affine di formarsene idee chiare e distinte, e sapere perfettamente in che consiste l'armonia e la bellezza del colorito.

Demostene, invece di trascrivere otto volte la storia di Tucidide per formarsi lo stile, sarebbe dunque riuscito meglio nel suo intento, analizzandone le bellezze, investigandone le ragioni, osservandone i difetti, cercando il modo d'evitarli. *L'uomo veramente dotato di genio*, dice Reynolds, *invece di consacrare tutto il suo tempo, come fanno molti artisti durante il loro soggiorno in Roma, a misurar delle statue e copiar dei quadri, comincia prontamente a pensare da sè stesso, ed a produrre qualche cosa di simile a ciò che vede. Io riguardo la mania di copiare come un mezzo illusorio d'istruirsi; l'allievo contentasi dell'apparenza di fare qualche cosa; egli inciampa nella dannosa abitudine d'imitar senza scelta e di travagliare senza oggetto determinato. Siccome questo genere di studio non esige alcuno sforzo di spirito, l'allievo s'addormenta, per così dire, sul suo lavoro, e le facoltà d'inventare e comporre, a cui principalmente converrebbe aggiungere stimoli e attività, restano oziose e perdono tutta la loro energia per mancanza d'esercizio.*

Cionnonostante, soggiunge lo stesso scrittore, siccome l'uso di copiare non è affatto inutile, poichè può dirsi che copiando imparasi la parte meccanica dell'arte di pingere, così conviene fare una scelta nelle parti che rendono pregiabile l'opera presa per modello. Se la sua bellezza consiste nell'armonia delle parti ossia nell'effetto dell'unione, converrà fare leggieri abbozzi della disposizione generale del quadro e del modo con che è eseguito, abbozzi da tenersi continuamente sott'occhio per servire di regole generali allo stile.... Invece di copiare servilmente, continua lo stesso scrittore, penetratevi dello spirito de' grandi maestri, considerate in voi stesso in qual modo un Michelangiolo un Rafaele avrebbero trattato il soggetto che volete porre sulla tela, ed immaginatevi che la vostr'opera, allorchè sarà compita, dovrà essere sot-

tomessa alla censura di questi giudici severi: un semplice saggio di questa natura basterà per stimolare ed aumentare le vostre forze. Il metodo che voglio accennar qui, sarebbe una specie di rivalità, fare cioè un quadro d'egual grandezza, d'egual soggetto, nello stesso gusto del quadro di cui avrete fatta la scelta. Allorchè la vostra opera sarà finita, collocatela a fianco del vostro modello e paragonateli insieme colla maggior diligenza; in questo modo voi conoscerete ben meglio i vostri difetti che col mezzo di precetti od altra specie d'instruzione.

Se voi traducete sempre, dice l'autore delle *Lettere persiane*, non sarete tradotto giammai: egli avrebbe potuto aggiungere: *se volete essere tradotto, cominciate per tradurre voi stesso*. Questa regola non trova eccezione se non se in piccolissimo numero di genj superiori, i quali uscendo belli e fatti dalle mani della natura, non abbisognano nè di maestri nè di modelli; il travaglio della traduzione sarebbe per tutti gli altri una ricca messe di principj e d'idee, ed un' eccellente scuola nell' arte dello scrivere: era questo il consiglio di Despréaux (1).

VII. Il migliore, il più sicuro metodo per formarsi all' arte di combinare si è di esercitarsi dapprima sopra oggetti semplicissimi, per procedere gradatamente ai più composti. Ora siccome la semplicità la precisione la chiarezza sono i caratteri distintivi dell' aritmetica dell' algebra della geometria di tutte le scienze matematiche pure e miste, quindi ne ho già raccomandato più volte lo studio. Fa duopo dunque famigliarizzarsi con questo metodo prezioso che ci ordina di

Esporre lo stato della quistione colla massima semplicità, cioè chiarezza brevità precisione;

Dividerla nelle sue parti essenziali;

Escludere ogni idea superflua;

Non ometterne alcuna necessaria;

---

(1) D'Alembert, *Éloges*, tom. I, pag. 215.

Annoverare classificare separare le cognite dalle incognite;

Prendere ciascun fatto ciascun'idea nella sua origine;

Seguirne passo passo lo sviluppo, senza salti senza lacune;

Scomporle, per iscoprirne gli elementi;

Ricomporle, per vederne i reciproci rapporti;

Avvicinare, per dar risalto alle differenze e analogie;

Nulla introdurre d' incerto di vago d' oscuro;

Non inventare una parola se non se per esprimere una nuova idea;

Non cangiarne il senso senza darne avviso al lettore;

Esprimere in numeri tutto ciò che è possibile;

Unire le idee a due a due a tre a tre....;

Non procedere ad una nuova combinazione, senza essere sicuro dell' antecedente;

Formare tutte le combinazioni senza riguardo alle abitudini;

Esaminare pria d' ammettere, scandagliare pria d'avanzarsi, sospendere il giudizio allorchè mancano motivi per decidere, verificare pria di credere, qual uomo che teme d' essere circondato da' nemici;

Concatenare tutte le parti del raziocinio in modo che lo spirito vegga il punto da cui partì e il punto a cui tende.

Di due altri artifizj sogliono i matematici far uso: 1.° essi chiamano in soccorso una o più idee intermedie per iscoprire i rapporti tra due distanti. Si tratta, a cagione d' esempio, di misurare la superficie d'un triangolo, cioè determinare quanti metri quadrati di convenzione ella contiene. Ora siccome non è possibile applicare il metro a tutte le parti del triangolo esattamente, quindi i matematici ricorrono ad un quadrato, in cui questa operazione è possibile, e ritrovano che la di lui superficie è uguale al prodotto dei metri contenuti nella base moltiplicati pei metri contenuti nell' altezza; dimostrano quindi che il quadrato equivale a due triangoli rettangoli, che hanno la stessa base e

la stessa altezza; resta quindi provato che la superficie d'un triangolo rettangolo è uguale alla metà del prodotto della sua base nella sua altezza; con eguale artifizio dimostrano la verità di questo principio per ogni altro triangolo.

2.° Sogliono talvolta i matematici venire in cognizione del vero col mezzo di supposizioni false. Infatti si cerchi di dividere 658 lire a tre persone in maniera che la seconda abbia il triplo della prima, la terza quanto la prima e la seconda. Suppongo che sia la parte della prima . . . . 1.

Sarà quella della { seconda . . . . 3.
{ terza . . . . . 4.

Totale delle parti supposte . . 8.

La supposizione fatta è dunque falsa, giacchè la somma di tutte le parti non debb'essere 8, ma 658. Ora egli è evidente che le parti supposte devono essere proporzionali alle vere, e che la somma delle supposte sta a ciascuna di esse, come la somma delle vere a ciascuna di esse; avremo dunque

1.° 8 a 1. come 658 alla 1.ª parte vera, ossia $\frac{658.1}{8} = 82,25$

2.° 8 a 3. come 658 alla 2.ª parte vera, ossia $\frac{658.3}{8} = 246,75$

3.° 8 a 4. come 658 alla 3.ª parte vera, ossia $\frac{658.4}{8} = 329$

Totale delle parti vere . . . 658.

Finalmente conviene imitare la pazienza de' matematici ne' tentativi e nelle ricerche; giacchè le combinazioni più semplici sono quasi sempre le ultime a presentarsi. Allorchè dimandavasi a Newton, in quale modo aveva fatto le sue scoperte, egli rispondeva, *ricercando sempre e ricercando con pazienza.*

Sera quidem respexit,
Respexit tamen et longo post tempore venit,
esclamava Keplero, allorchè dopo molti tentativi, replicate prove, inutili combinazioni, scoperse finalmente che nei pianeti i quadrati de' tempi periodici sono come i cubi delle stanze. Senza ostinazione nel travaglio, diceva Vicq-d'Azyr, non v' ha durata nel successo. Le ricchezze dell' esperienza e del pensiero sono simili a quelle che la natura nasconde nel suo seno; le une e le altre si trovano solo a grandi profondità; conviene scavar molto pria di giungere a queste ricche vene, che sono il premio della pazienza e dell' industria. Alla superficie trovasi profuso questo falso brillante, di cui contentasi l' inerzia e s' abbella il cattivo gusto; non basta d'avere scoperto con grandi spese preziosi materiali, conviene ancora prepararli e porli in opera coll' ajuto della meditazione e del tempo.

I primi tentativi sono sovente inutili, ma perdendo il coraggio, si corre pericolo d' abbandonare delle scoperte all' istante della loro nascita. Il tempo solo matura le idee, ne somministra delle nuove, insegna ad impiegarle, distrugge questi sogni brillanti che seducono gli spiriti falsi, accerta che si sono osservati tutti i fenomeni, impiegate tutte le risorse, per ravvisarli distintamente, prevenute tutte le illusioni che possono nascondere il vero; egli ci scopre de' rapporti che non si conoscono nè presto nè sempre, sia perchè sempre non si presentano, sia perchè non si sa coglierli, sia perchè talvolta sono necessarj molti anni per l' intiera rivoluzione delle cause e degli effetti che solamente allora danno la storia completa d' alcuni fenomeni, o perchè questo tempo è necessario per istabilire con certezza le osservazioni che li fanno conoscere.

VIII. Con questo metodo ho guarito 20 ammalati, diceva un medico: e quanti ne avete ammazzati, gli fu risposto? Questo riflesso c' insegna a paragonare

insieme i casi propizj ed i contrarj, le obbiezioni e le risposte, i vantaggi e gl' inconvenienti, e sentire non una parte sola ma tutte. Quindi Filippo di Macedonia in una certa causa nell' ascoltar l' accusatore teneva chiuso uno degli orecchi, dicendo di serbarlo intatto per l' accusato. Peccano contro questa regola gli spiriti superficiali avvezzi a decidersi sulle prime impressioni, sui lampi fuggiaschi dell' immaginazione, sui motivi non ragionati di simpatia o antipatia (*V.* pag. 28); peccano gli spiriti deboli, sempre sorpresi d' ogni piccolo inconveniente, ed a segno che o non sentono i beni che gli vanno uniti, o non preveggono i mali maggiori che dai loro mezzi vessatorj per reprimerlo, emergerebbero. Colla logica di costoro converrebbe proibire l' uso del fuoco, perchè succedono degli incendj; quello dell' acqua, perchè non sono rarissimi i naufragj .... In ogni intrapresa in ogni azione umana convieue fare de' bilanci, paragonare le spese ai prodotti, le fatiche ai guadagni, i danni ai compensi.

Cresce la ragionevolezza e la necessità di questi confronti in ragione de' lati diversi che presenta l' argomento, quindi è massima nelle cose morali e politiche.

Anche quando meditiamo più profondamente, non sempre tutte le ragioni favorevoli e contrarie ad un' opinione si presentano allo spirito; una di queste ci colpirà in un tempo, poco dopo la perdiamo di vista, e allora le succede un' altra: da ciò nascono tutte queste incertezze, queste alternative, queste irresoluzioni, queste perplessità che ci tormentano. « Ecco « quale è il mio metodo per sottrarmi a questo in« conveniente, dice Franklin. Io divido in due colon« ne con un tratto di penna un foglio di carta, e « scrivo in testa d' una d' esse la parola *pro* ed in te« sta dell' altra la parola *contra*. Dopo due o tre giorni « di riflessione, io scrivo al di sotto di queste teste

« delle corte note sulle differenti ragioni che di tem-
« po in tempo si presentarono alla mia immaginazione
« *pro* e *contro* la misura che devo adottare. Allorchè
« finalmente ho riunito sopra questo piccolo memo-
« riale una massa sufficiente di ragioni contraddittorie,
« io m' accingo a pesarne i rispettivi valori; se trovo
« che *due* ragioni (una da ciascun lato) siano ugual-
« mente pesanti, le elimino ambedue; che *una* ragio-
« ne *pro* uguaglia *due* ragioni *contra*, le sopprimo
« tutte e tre; che *due* ragioni *contra* uguagliano *tre*
« ragioni *pro*, cancello le cinque, e così di seguito, fin-
« chè scorga da qual lato s' arresta la *bilancia*. Dopo
« due nuovi giorni di riflessione, se qualche tardo
« pensiero importante non sopraggiunge a fare cam-
« biamenti alla mia *bilancia*, io la fo arbitra della mia
« decisione. Benchè non si possa rigorosamente som-
« mare e pesare le ragioni insieme con quella esat-
« tezza che usa nelle quantità algebriche; ciò non ostan-
« te, quando, dopo d' avere discussa e separatamente
« e comparativamente ciascuna di queste ragioni, ne
« ho riprodotte sotto i miei occhi le masse contrad-
« dittorie, io penso che sia cosa più agevole lo sta-
« bilire un giudizio e prendere una determinazione, e
« mi credo nel tempo stesso meno esposto all' errore ».

A maggiore dilucidazione delle massime esposte, consideriamo alcuni de' diversi e talora contrarj elementi che si debbono combinare insieme nelle intraprese dell' industria.

1.° *Clima.* Nessuno ha meditato profondamente sulle arti, dice Chaptal, senza restare convinto che i prodotti dell' industria richieggono climi e suoli particolari. L' esperienza ci ha provato che le fabbriche delle tele pinte non potevano prosperare nel clima del mezzodì, perchè l' aria secca non inumidisce convenevolmente il suolo, e il sole vi abbrucia i colori ..... L' influenza delle situazioni si fa sentire sino nelle operazioni preparatorie delle stoffe. L' espurgo e l' imbiancamento delle tele dimandano un suolo umido ed un' atmosfera carica di vapori.

L'Indiano che vive di riso per due soldi al giorno, dice Depradt, sospendendo il suo lavoro alla palma, la cui foglia gli serve di tetto, mentre il clima delizioso del suo paese gli serve di vestito, l'Indiano travaglia con minore spesa che l' operajo d'Europa, il quale consuma un volume più grande di sussistenze e più costose, s' imprigiona nelle abitazioni delle città, e si difende contro il suo clima con vestimenti, che cangia in ragione delle stagioni.... Il paesano Genovese lavorando il suo velluto all' ombra degli arbusti del suo paese, è l' Indiano d' Europa.

2.° *Suolo.* Uno stabilimento di tintura di cotone richiede un suolo secco, giacchè quando è umido, l' asciugamento del cotone è lento, in tempo di pioggia, impossibile.

3.° *Esposizione.* Per la stessa ragione debbe lo stabilimento essere esposto a mezzo giorno, ma bastantemente riparato, acciò il vento non tormenti il cotone, intralciandone i fili sui palicciuoli, o non lo dissecchi troppo presto e inegualmente.

4.° *Locali.* L' economia del tempo e della manodopera è una delle prime cause della prosperità d' una fabbrica, dice Chaptal, ed è soprattutto per la disposizione ben intesa de' locali e per una buona distribuzione nelle sale di lavoro, che la si ottiene.

La disposizione delle diverse parti d' una bottega debb' essere tale che tutti i lavori si ajutano e si corrispondano; che i trasporti vi siano facili; che l'operajo trovi sotto la sua mano gli oggetti di cui abbisogna; che ciascuna operazione si eseguisca nel luogo che gli è destinato. Con questo solo mezzo si eviterà la confusione ne' movimenti, si invigilerà facilmente sopra tutti i lavori, e si manterrà ciascun operajo nell' attività convenevole.

Quegli che calcola ciò che devono produrre, alla fine dell' anno, queste minute economie di tempo e di manodopera, che si ripetono a ciascun istante, si convincerà facilmente che esse assicurano la prosperità

di una fabbrica. Così le spese che si fanno per rendere uno stabilimento comodo e 'l suo servizio agevole, possono essere riguardate come risparmj o come garanzie del successo (1).

5.° *Acqua.* La natura dell' acqua influisce sulle cartiere, tintorie, fabbriche di sapone. Le cartiere esigono acque vivaci e pure. I colori non ricevono nè le stesse tinte nè la stessa vivezza nelle acque saturate di sostanze diverse. Parimenti l'acqua per uno stabilimento di tintura di cotone debb' essere viva, corrente, abbondante, pura, esente di sali terrei, non soggetta ad eccessivo freddo. Gli operaj obbligati ciascun giorno ad immergere nell' acqua i piedi e le mani per lavarvi i cotoni, o non vogliono eseguir queste operazioni, o le eseguiscono male, e talvolta contraggono delle malattie, allorchè le acque sono glaciali; altronde le acque soggette ad agghiacciarsi cagionano delle sospensioni di lavoro sempre rovinose alle fabbriche.

Allorchè si può ottenere una caduta d' acqua di circa 7 piedi (2 metri e 1/3) d' altezza, si possono eseguire con maggiore facilità tutti i lavori della fabbrica; il servizio delle caldaje e le prime preparazioni fatte a braccio, la macina della robbia eseguita colla forza de' cavalli non offrono nè l' economia nè la perfezione d' un servizio ottenuto da un corso d' acqua non interrotto e sempre uguale (2).

6.° *Posizione.* Una fabbrica d' acciajo sarà collocata con vantaggio a fianco d' una buona miniera di ferro, perchè l' artista, a cui l' abitudine ha fatto conoscere il ferro più proprio alle sue mire, potrà più facilmente ottenere e far preparare quella specie ch' egli desidera. Una vetraja, un forno da ferro debbono essere stabiliti in mezzo de' boschi, a fianco d' una miniera di carbone di terra, o nelle vicinanze d' un canale navigabile, in una parola in que' luoghi in cui siano facili

(1) Chaptal, *L'art de la teinture du coton en rouge.*
(2) Chaptal, Opera citata.

le provviste del combustibile e del minerale, e da cui si possano trasportare i prodotti con poca spesa.

Se noi vediamo prosperare in Parigi alcune fornaci di fusione, in onta del vizio apparente della posizione, la ragione si è che questa immensa capitale riunisce in sè de' vantaggi che lo compensano con usura; 1.° le provviste di vecchio metallo vi si fanno a basso prezzo; 2.° il consumo de' prodotti sul luogo è quasi sicuro; 3.° gli artisti possono far eseguire sotto i loro occhi le opere di cui abbisognano. Noi vediamo per la stessa ragione mantenervisi con successo delle fornaci di vetro nero, perchè i rottami di vetro e gli avanzi del ceneraccio vi sono abbondanti a segno che il loro prezzo merita appena d'entrare nelle spese di provvista. Questi vantaggi permettono agli intraprenditori di comperare il combustibile a prezzi più alti che altrove (1).

Tutte le arti che dimandano una penosa riunione di uomini di cose di mezzi, non possono esistere se non se presso le grandi città; così, per es., dal mercante di seta fino al soppressatore delle stoffe, la seta passa per venti mani differenti e riceve da ciascuna una preparazione nuova; quindi è utile che tante mani si trovino poco distanti.

La tintura e la fabbrica delle stoffe non possono prosperare, se l'una non trovasi a fianco dell'altra. Il fabbricatore ha sempre degli ordini da trasmettere al tintore, delle gradazioni da ricercargli: questi due artisti hanno bisogno di consultarsi a vicenda, di paragonare giudicare l'effetto de' loro prodotti e di seguire passo passo il gusto del consumatore.

Per molti anni i fabbricatori de' tessuti di cotone a Montpellier alimentarono le loro fabbriche, comprando a Marsiglia il cotone in fiocco, facendolo filare nelle montagne del Gevaudan, trasmettendolo in seguito a Smirne per esservi tinto in rosso. Questo lungo tra-

(1) Chaptal, *Arts chimiques en France.*

gitto, a cui veniva condannato il cotone, non solo rendeva necessarie grosse spese di trasporto, ma costringeva ad anticipati sborsi, giacchè dal momento della compra del cotone fino al suo impiego nelle fabbriche passava più d'un anno. Attualmente tutto si è avvicinato; il cotone è filato, tinto in rosso, convertito in tessuto nel luogo stesso, sotto gli occhi dell'intraprenditore.

Uno stabilimento mineralogico troppo isolato, dice Gerhard, lontano da ogni villaggio o città, in cui possano i minatori e gli artisti essere alloggiati, si trova nell'alternativa o di fabbricare a sue spese degli alloggi, o di consentire ad una perdita reale sopra ogni giornata di travaglio, se il minatore e l'artista debbono far lunghe strade per andar a dormire e ritornare al lavoro. Dall'altra parte un simile stabilimento situato in una contrada molto popolosa, in cui l'industria è giunta ad alto grado, è forzato ad accordare delle mercedi più considerabili.

7.° *Mercedi degli operaj.* Generalmente più grandi nelle città che nelle campagne, sì per la maggiore agiatezza degli artisti che per la maggiore dimanda di lavori, soggiacciono anche alle vicende delle stagioni; così nelle stagioni morte, sono le mercedi in campagna più basse che ne' tempi di lavori agrarj....

8.° *Combustibile.* Egli è certo, dice il citatò Gerhard, che ovunque la legna costa più d'uno scudo alla *corda* (144 piedi cubici) non si possono stabilire cave e forni da ferro.

Conviene che l'intraprenditore esamini anche la qualità del combustibile. Supponendo costruzione uguale ne' forni, continua Gerhard, uguale specie di ferro grezzo, ed uguale manipolazione, si potrà con 120 moggia (misura di Berlino) di carbone di pino depurare e battere sette quintali di ferro in barre, mentre per la stessa operazione sulla stessa quantità saranno necessarj 140 di carbone d'abete. Nell'operazione della fusione alla cima del forno, due cariche

di carbone di legno duro fanno lo stesso effetto che tre di carbone di legno molle.

9.° *Lavori*. I lavori sono più o meno complicati, più o meno dispendiosi, secondo la materia su cui si opera, secondo il fine che si propone; quindi sono diversi i guadagni. Perciò una miniera di carbone di terra in Islesia presso di Weisstein dà annualmente quasi la metà del profitto della ricca miniera d'argento d'Himmelsfürst in Sassonia, e le cave di calce di Chülersdorf versano nella cassa reale una somma maggiore di quella che ricevono gli azionarj della suddetta miniera d'argento. È noto che tra tutti i metalli l'argento è quello che richiede operazioni più complicate e dispendiose.

10.° *Trasporti*. La robbia, di cui fanno uso le tintorie di cotone in Francia, è tratta dal contado Venosino, ora dipartimento di Valclusa; quindi le tintorie erette nel mezzodì della Francia godono d'un vantaggio considerabile sopra quelle del nord. In tempo di guerra, allorchè i trasporti per mare sono interrotti, questo vantaggio monta alle volte dai 20 ai 30 franchi per 100 libbre (50 kilogrammi) di robbia, il che raddoppia il prezzo di queste sostanze. La soda, l'olio, la noce di galla e il sapone, che si traggono egualmente dal mezzodì, offrono altre differenze meno sensibili è vero, perchè queste sostanze vengono impiegate in proporzione minore che la robbia, ma i loro pesi riuniti equivalgono circa al doppio del peso del cotone impiegato; di modo che il loro trasporto dal mezzodì al nord presenta uno svantaggio eguale a quello della robbia. Da ciò segue che per tingere una mezza libbra (mezzo kilogramma) di cotone nel nord della Francia conviene trasportarvi dal mezzodì un triplo peso di materie tintorie; vi sarebbe dunque vantaggio a tingere nel mezzodì e trasportare i cotoni tinti nel nord per esservi impiegati nelle fabbriche. Questa differenza però, quantunque reale, è stata finora poco sentita, perchè lo svantaggio della

situazione nelle tintorie del nord venne compensato dall'economia e superiorità della filatura eseguita con macchine perfezionate, che erano ignote nel mezzodì (1).

Un carro a larghe ruote condotto da due uomini, tratto da quattro cavalli, dice Smith, impiegherà circa sei settimane a portare e riportare da Londra a Edimbourg quasi quattro tonnellate di mercanzie. Presso a poco nello stesso tempo una nave con sei od otto uomini d'equipaggio, facendo vela dal porto di Londra a quello di Leith, porta e riporta ordinariamente il peso di 200 tonnellate. Quindi col soccorso della navigazione sei od otto uomini potranno condurre e ricondurre nello stesso tempo tra Londra ed Edimbourg la stessa quantità di mercanzie che cinquanta carri a larghe ruote condotti da cento uomini, tratti da quattrocento cavalli. Per conseguenza duecento tonnellate di mercanzie trasportate per terra da Londra a Edimbourg, dovranno sopportare l'aggravio del mantenimento di cento uomini durante tre settimane, del mantenimento e guasto di quattrocento cavalli e di cinquanta carri grandi, mentre la stessa quantità di mercanzie trasportata per acqua non resterà caricata se non se del mantenimento di sei od otto uomini, del nolo d'un bastimento di duecento tonnellate, e del prezzo dell'assicurazione un po' maggiore ne' trasporti per acqua che per terra.

11.° *Smercio.* Io non consiglierò ad alcun intraprenditore, dice il sopra citato Gerhard, lo scavo d'una miniera d'antimonio, perchè il consumo che si fa di questo minerale non è considerabile; al contrario lo scavo d'una miniera d'arsenico offrirà sotto questo rapporto una speculazione più lusinghiera, perchè la Sassonia e la Slesia, soli paesi che sostengano il commercio dell'arsenico, possono appena bastare alle dimande che loro si fanno annualmente ne' cantieri per calafatare i vascelli.

---

(1) Chaptal, *Art de la teinture du coton en rouge.*

A Parigi si fabbricano de' rasoj egualmente perfetti che a Londra; ma un fabbricatore di Londra venderà 10.000 rasoj, mentre quello di Parigi non ne venderà se non se alcune dozzine (1). Essendo maggiore la vendita, può il fabbricatore Inglese contentarsi di basso prezzo, perchè un piccolo guadagno moltiplicato per 10,000, dà un prodotto maggiore che un guadagno doppio moltiplicato per 100. La maggioranza del guadagno somministra al fabbricatore Inglese i mezzi di fare maggiori spese in macchine, per dividere semplificare perfezionare la sua manifattura.

Per calcolare lo smercio (oltre la considerazione delle fabbriche interne già esistenti e delle esterne non distanti) conviene osservare il gusto de' consumatori. La differenza che passa tra i prodotti degli artisti Francesi e quelli degli Inglesi, dice Chaptal, annuncia meno una sproporzione tra i talenti che una grande differenza nelle cognizioni del consumatore delle due nazioni. A Londra l'artista non arriverà a vendere con vantaggio se non la manifattura che presenterà tutti i caratteri della perfezione; a Parigi la minima differenza nel prezzo innalza la manifattura scorretta al livello della più perfetta; di modo che l'artista non può essere più difficile ne' suoi lavori che non lo è il consumatore nel suo giudizio....

« L'impero del gusto del consumatore sul perfezio-
« namento delle arti è sì bene stabilito, segue lo stesso
« scrittore, che vediamo prosperare in Francia tutto
« ciò che può essere diretto da questo carattere na-
« zionale che distingue il popolo Francese da tutti gli
« altri popoli; la bijoutteria, la chincaglieria, il ricamo
« s'eseguiscono presso di noi con una perfezione che
« ne rende considerabilissima l'esportazione, perchè tutte
« queste manifatture colpiscono l'occhio per un' ele-
« ganza nelle forme, per una varietà nell'esecuzione,
« che gli altri popoli non sono finora riusciti ad imitare».

(1) Chaptal, *Arts chimiques en France.*

12.° *Dazj d' entrata e d' uscita.* I dazj che debbono pagare le materie prime entrando nello stato, e le manifatture uscendo, sono uno de' primarj elementi, cui debbe riflettere un fabbricatore, perchè accrescono le spese della fabbrica, diminuiscono il guadagno dello smercio e talvolta impediscono di vendere a prezzo egualmente basso che gli stranieri. Dicasi lo stesso delle *Privative nazionali.* Chaptal era persuaso che gli stabilimenti per la distillazione delle acque forti sparsi sui diversi punti della Francia, risentissero danno dalla legge 13 fruttidoro anno 5, la quale proibiva l' importazione e la vendita del salnitro nell' interno, e costringeva i fabbricatori a dirigersi all' Agenzia nazionale di questa privativa. Siccome l' Agenzia vendeva il salnitro ad un prezzo quadruplo di quello del salnitro dell' India, quindi le fabbriche francesi si trovavano in peggior condizione che le fabbriche estere, le quali facevano libere proviste di salnitro indiano.

Tali sono i principali e più comuni elementi che considerar si debbono da un fabbricatore. Con questi dovrà combinare le diverse qualità delle stesse materie prime e paragonarle coi loro diversi prezzi, i varj paesi da cui si possono trarre, acciò la minima spesa di trasporto non vada disgiunta dalla sicurezza; l' interesse del denaro impiegato nella fabbrica, onde calcolare il danno delle dilazioni nelle vendite e nell' esazione de' crediti.... quindi tutte le considerazioni speciali e proprie a ciascuna fabbrica particolare.

IX. La considerazione de' casi estremi, cioè del massimo e del minimo, facilita la cognizione de' gradi intermedj.

Esempi. 1.° Lauderdale, per porre in evidenza gli effetti della coltura delle terre, dice: l' Irochese che vive del prodotto della sua caccia, deve avere almeno una superficie di cinquanta *acri* per procurarsi gli alimenti necessarj; al contrario il Chinese raccoglie nel suo campo tre messi di riso ogni anno, ciascuna delle quali, rendendo cento per uno, somministra sullo stesso

spazio di cinquanta acri, l'alimento per 500 lavoratori.

2.° La supposizione d'un governo totalmente monarchico aristocratico democratico non si realizzerà forse giammai, ma presenta de' modelli di confronto che agevolano la cognizione de' varj governi esistenti.

3.° Supponiamo negli uomini il massimo grado d'intelligenza e di moralità; in questo caso non sarà necessario il Governo, giacchè ciascuno eseguirà il suo dovere senza aver bisogno di direzione o di spinta. Supponiamo al contrario negli uomini il massimo grado d'ignoranza e d'immoralità; allora il Governo dovrà avere una forza massima per ispingere verso una stessa meta tante teste divergenti ed opposte. Ora nè l'uno nè l'altro di questi casi verificandosi, la forza governativa dovrà essere maggiore o minore, secondo che la nazione s'avvicinerà all'uno o all'altro estremo. Prendiamo le tabelle della giustizia, ed osserviamo il numero e le qualità de' delitti per misurare i gradi d'immoralità; prendiamo la tabella de' pregiudizj popolari, ed osserviamo la qualità de' pregiudizj e il numero delle persone soggette per determinare l'estensione dell'ignoranza; i gradi d'immoralità e d'ignoranza ci serviranno a determinare la forza necessaria al Governo, avuto riguardo al solo stato interno delle cose. Collochiamo ora una nazione in un deserto quasi sterile, assolutamente inaccessibile, circondiamola di monti più alti di quelli con cui i giganti volevano dare la scalata all'Olimpo, di modo che ne sia impossibile l'invasione; in questo caso non v'ha motivo d'accrescere la forza del governo, perchè non v'ha estero nemico che possa eseguir desiderj di conquista. Al contrario collochiamo la detta nazione in un paese ricco, eccitamento alle altrui avidità, in una posizione accessibile da tutti i lati sì per terra che per acqua; circondiamola di popoli poveri e di governi ambiziosi; questa somma di circostanze proverà che la forza governativa della supposta nazione

dovrà essere grandissima per reagire contro tanti esteri tentativi. Nissuna nazione si trova nella prima posizione; quasi tutte si avvicinano più o meno alla seconda; quindi la forza governativa, avuto riguardo allo stato esterno delle cose, dovrà crescere o scemare, secondo che la nazione s' avvicinerà al secondo o al primo estremo.

X. Una carta geografica vi mostra in ristretto i punti principali d' una vasta superficie; voi vedete i monti innalzarsi, i torrenti scendere, i laghi allargarsi, le città torreggiare; voi seguite coll' occhio l' origine il corso lo sbocco de' fiumi, i paesi da cui partono, per cui passano, a cui mettono le strade principali.... In questa carta alcune linee frammiste a parole dicono al vostro occhio alcune cose, e fanno concepire alla vostra immaginazione il restante (p. 29). Colla stessa semplicità, risparmiando lungo discorso, facilitando nel tempo stesso i paragoni, si può porre sott' occhio qualunque altro oggetto, come si può rilevare dai seguenti esempj. Per darvi in poche parole un' esatta idea della distribuzione delle ore, secondo le diverse età, in una scuola di Schnepfenthal della bassa Sassonia, vi presento il seguente quadro *sinottico*:

ETÀ	ORE DI				
	SONNO	VEGLIA	STUDIO	CIBO	ESERCIZJ CORPORZI
7	9	15	1	4	10
8	9	15	2	4	9
9	9	15	3	4	8
10	8	16	4	4	8
11	8	16	5	4	7
12	8	16	6	4	6
13	8	16	7	4	5
14	7	17	8	4	5
15	7	17	9	4	4

Con questo quadro sott'occhio potete fare tutti i paragoni immediatamente. Voi vedete, a cagione d'esempio, che i giovani d'anni 7 passano ore dieci in esercizj corporei, una allo studio; quelli d' anni 15 passano ore quattro in esercizj corporei, nove allo studio....

2.° *Esempio*. Volendosi paragonare i meriti di diversi pittori, si considera in ciascuno la *composizione*, il *disegno*, il *colorito*, l' *espressione*, quindi si distinguono, a cagione d' esempio, 20 gradi in ciascuna di queste qualità, di modo che il 20. esprima il grado massimo, l' 1 il grado minimo. E siccome ciascuna delle suddette qualità comparisce in tutti i punti dei quadri, e reagisce sulle altre, quindi per esprimere il merito de' diversi pittori, fa duopo moltiplicare i gradi di ciascuna qualità, per i gradi di tutte le altre; si avrà quindi il seguente quadro *sinottico*.

NOMI DE' PITTORI	QUALITÀ PARTICOLARI				MERITO DI CIASCUNO DESUNTO DAL PRODOTTO DE' NUMERI RAPPRESENTANTI LE QUALITA'
	COMPOSIZIONE	DISEGNO	COLORITO	ESPRESSIONE	
Albano	14	14	10	6	11,760
Baroccio	14	15	6	10	12,600
Caracci	15	17	13	13	43,095
Domenichino	15	17	9	17	39,015
Guercino	18	10	10	4	7,200
Leonardo da Vinci	15	16	4	14	13,440
Michelangiolo Buonarroti	8	17	4	8	4,352
Paolo Veronese	16	10	16	3	7,200
Rafaele	17	8	12	18	66,096
Tiziano	12	15	18	6	19,440
Vandeik	15	10	17	13	23,150

Questi numeri, ch'io non voglio garantire, e che ho riportati a foggia d' esempio, sono tratti dalla nota *Bilancia pittorica* del sig. Piles, rettificata dalle osservazioni del sig. Mairan.

Collo stesso metodo si possono ridurre a quadri sinottici le scienze per riempirne i portafoglj, tappezzarne le muraglie, onde averle sempre presenti allo spirito ed impiegare in nuove indagini il tempo che occuperebbesi nel richiamarle alla memoria, o ricercarle ne' libri.

La perfezione d'un quadro sinottico devesi rilevare dalle quattro seguenti condizioni:

1.° Fatti *primarj e fondamentali* della scienza, dell'arte, del commercio od altro esposto nel Quadro;

2.° Distribuzione generale tale che ne mostri l'origine lo sviluppo i rapporti;

3.° Suddivisioni uniformi e graduate;

4.° Parole le più brevi le più chiare le più precise. Si vegga il *Quadro sinottico della statistica* posto alla fine delle mie *Tavole statistiche.*

CAPO XI.

OSTACOLI ALLO SPIRITO DI COMBINAZIONE.

I. Lo spirito umano manca di questa forza combinatrice ed estensiva che da una verità guida ad un' altra per semplice applicazione ed analogia. L'arte di battere moneta, l'arte d'imprimere sulla tela erano cognite da lungo tempo, pria che venisse a conoscersi l'arte dell'intaglio e della stampa; eppure il passaggio dalle prime alle seconde sembra facilissimo. Conoscevasi la direzione della calamita verso il nord molto tempo pria che si pensasse a far uso della bussola. Seneca lasciò scritto che gli oggetti veduti attraverso d'una palla di ghiaccio comparivano più grandi; cionnonostante sono passati molti secoli priachè avessimo una lente e degli occhiali. Fracastoro osservò che se si pongono due vetri da occhiali l'uno sull'altro, gli oggetti compariscono più grossi, che se vi fosse un vetro solo. Se Fracastoro avesse allontanato questi due vetri, avrebbe ritrovato il telescopio; questa com-

binazione non gli cadde in mente , e il telescopio dovette aspettare il Galileo. Il famoso Gio. Battista Porta nella sua opera *Magia naturalis* al capo 17 parla della *camera oscura* , e dopo d' aver detto che con un solo foro fatto alla finestra si vedranno sull' opposta parete dipinti gli oggetti coi loro naturali colori , soggiunge: *eccomi a svelare un segreto , di cui ho sempre fatto mistero con ragione : se voi adattate una lente convessa all' apertura , voi vedrete gli oggetti più distintamente ed a segno di poter riconoscere i lineamenti di quelli che passeggiano fuori , come se li vedeste dappresso.* Chi non crederebbe che Porta aveva in mano la vera spiegazione della visione , giacchè restavagli solo di paragonare l' umor cristallino a questa lente , la retina che tappezza il fondo dell' occhio alla parete opposta al foro della camera oscura ? Queste idee non gli si presentarono ; egli vide solo che la cavità dell' occhio è simile alla camera oscura ; nel resto s' ingannò.

II. È un difetto , o per dir meglio conduce a difetto la prestezza e la facilità dell' invenzione. Metastasio era persuaso che l' abitudine d' improvvisare nella sua prima gioventù gli aveva nociuto molto , giacchè con questo metodo egli si era abituato ad una negligenza ad una scorrezione , ch' egli non vinse poscia se non se con somma pena , per sostituirvi una maniera affatto differente , quella cioè di scerre i suoi pensieri ed esprimerli con giustatezza e precisione. Questo si è il motivo per cui Orazio non permette la pubblica luce se non ai soli pensieri castigati più volte , e più volte cancellati. Egli è sicuramente un dono prezioso , dice Reynolds , il poter fare all' istante il disegno d' un soggetto qualunque ; ma sgraziatamente la maniera colla quale s' acquista questa destrezza , abitua lo spirito a contentarsi dei primi pensieri tracciati senza scelta e senza riflessione. Il giudizio dopo essere stato lunga pezza passivo , perde per gradi la facoltà d' agire , allorchè si presenta l' occasione. Questa facilità d' invenzione maritandosi colla vanità ,

forma gli spiriti brillanti superficiali leggieri presontuosi.

III. Tale è l'indole dello spirito umano, che accortosi d'essere caduto in un eccesso, balza rapidamente all'eccesso opposto. Più la confidenza è stata credula, più la diffidenza diviene eccessiva. Succede in filosofia ciò che succede in medicina, in cui la fede prestata all'universalità d'un rimedio, cangiasi in ingiusto oblio, allorchè se ne scopre l'inefficacia in alcuni casi. Se voi dimostrate al volgo ch'egli ha torto, dice Raynal, egli conchiuderà che voi avete ragione, senza avere alcuna prova delle vostre idee. Appena l'ho fatto convenire dell'esistenza di Dio, diceva l'abate Dangeau parlando d'un incredulo, che egli ammette il battesimo delle campane. Conviene che l'uomo sia lunga pezza giuoco dell'errore, soggiunge Condorcet, pria di fermarsi al punto in cui sta il vero. S'accorge egli che se ne allontanò? Gli sforzi che fa per ritornarvi, lo trasportano al di là, e si potrebbe paragonare la sua condotta a quella d'un pendolo, il quale non giunge al punto di riposo se non se dopo un gran numero d'oscillazioni in due sensi contrarj.

IV. L'abitudine, massima nelle persone idiote e nell'età senile, minore nelle altre ma sempre forte in tutte, utile quale zavorra contro la leggierezza dell'immaginazione, e qual leva che facilita le azioni e i moti giornalieri, diviene spesso dannosa allacciando il pensiero, reprimendone lo sviluppo, ritenendolo in ristretto circolo, a guisa della gravità che riconduce e ritiene il pendolo nello stesso arco d'oscillazione. – Un chimico vuole spiegare tutto chimicamente; un geometra riduce tutto a problema di geometria; un meccanico vede le leggi della meccanica in tutte le operazioni della natura e dell'arte. Il cavaliere Louville in tutte le osservazioni astronomiche trovava il giro dell'eclittica. Tutti i gran fenomeni della terra mostravano a Galileo il di lei moto diurno.

Evelio scorgeva tutta l'astronomia nella Luna, di cui erasi occupato tutta la vita. Blanck confessa ingenuamente a Lavoisier, che l'abitudine d'insegnare per 30 anni la dottrina del Flogisto, lo allontanò per molto tempo dalla teoria pneumatica. In generale noi supponiamo che le nostre osservazioni particolari abbiano un carattere esclusivo ed assoluto, ed indichino i limiti della scienza: quindi le nuove combinazioni trovano degli ostacoli. Il movimento della terra, la circolazione del sangue, i fenomeni de' polipi, la decomposizione dell' acqua, l'azione insensibile dei gas (o vapori aerei), il nuovo sistema de' pesi e delle misure... ebbero de' nemici nelle idee abituali del volgo. L'Imperator del Giappone volle scoppiar dalle risa, allorchè gli Olandesi gli dissero che la loro nazione non era dominata da un re. Gli Irochesi e gli Algonquini non concepiscono che si possa fare la guerra senza arrostire i prigionieri.... Anche ammettendo l'azione della novità, egli è certo che l'inerzia prevale nello spirito umano, e ch'egli trova qualche dolcezza in una servitù abituale che lo dispensa dalla fatica di pensare. Quindi il dottor Hooke è di parere, che un uomo saggio nella soluzione d'un problema filosofico debba sempre inclinare dal lato opposto a quello cui lo condurrebbe il suo gusto favorito, o la sua abituale foggia di pensare. – Le abitudini hanno maggior forza sopra le masse sociali che sopra gli individui; quindi si veggono rispettati degli usi assurdi in mezzo a nazioni in cui la voce di molti gli scredita. L'Accademia delle scienze di Parigi osservò ne' suoi rapporti sull' Hôtel-Dieu, che i pregiudizj durano meno sotto d'un solo amministratore che sotto molti....

V. Nuova prova della nostra inerzia si è che noi amiamo meglio giudicare cogli occhi de' nostri maggiori che coi nostri. Il peso de' secoli ci fa piegare la fronte, e la ruggine dell' antichità attrae il nostro rispetto. Invece di calcolare la somma de' beni e de' mali che può produrre una legge, molti vanno a per-

dersi nelle tenebre degli scorsi tempi per ritrovare qualche popolo che l'ammise o rigettolla (1). I preti dell'Egitto facevano giurare ai loro re, consacrandoli, che sotto qualunque pretesto essi non introdurrebbero alcun uso straniero. Le più celebri università, ed in ispecie quella di Parigi nel 14.º secolo, portarono la loro venerazione per Aristotele a tale segno di stravaganza, che gli scolari furono costretti a giurare di difendere tutte le opinioni di questo filosofo, quelle d'Averroes e degli altri suoi antichi commentatori. I vascelli della China sono malamente costrutti; e sebbene i Chinesi non possano ricusare la loro ammirazione ai nostri, i loro falegnami restano sorpresi, allorchè si propone loro d'imitarci. Essi dicono che la loro fabbrica è *l'antico uso della China*, e se si insiste, mostrandone gli inconvenienti, essi rispondono: è stabilito nell'impero e basta. Pria della rivoluzione Svizzera gli orologi di Basilea suonavano un'ora prima degli altri, cosicchè era mezzo giorno in quella città, quando nel restante del cantone non erano che undici ore. Qualunque fosse l'origine di questo uso antico ed assurdo, i magistrati tentarono replicate volte inutilmente di sopprimerlo. Questa superstiziosa confidenza nelle pratiche degli antenati impedì che nell'osservatorio di Pekin si facesse uso de' telescopj per gli oggetti che sfuggono alla vista, e del pendolo per la precisione nella misura del tempo. Nella stessa Inghilterra, e nel secolo XVII, il grande Harvey che si rese illustre per la scoperta della circolazione del sangue, fu riguardato come temerario, per essersi scostato dai dommi dell'antica scuola, e perdette buon numero di clientele.

---

(1) Sembra che costoro ripetano ciò che Voltaire fa dire agli eruditi di professione nel suo *Temple du Goût:*

Pour nous, messieurs, nous avons l'habitude
De rédiger au long de point en point
Ce qu'on pense, mais nous ne pensons point.

Se ora esaminiamo in sè stesso l'argomento tratto dall' autorità de' nostri maggiori, scorgeremo

1.° Che straniero alla natura dell' idea che viene proposta, non somministra alcun criterio per distinguerne le qualità buone o cattive;

2.° Che questo argomento presta il suo patrocinio alle istituzioni più salutari egualmente che alle più perniciose, alle migliori leggi come alle più cattive. I sistemi discordanti dei Bramini, di Foè, di Maometto altro appoggio non hanno se non se l' autorità degli antenati;

3.° Se è vero che *l'esperienza è madre della sapienza;* se l' esperienza cresce in ragione dell' età, è chiaro che il secolo attuale debb' essere più saggio che gli antecedenti, giacchè all' esperienza altrui unisce la propria, simile ad un fiume che s' ingrossa scendendo; è chiaro parimenti che i nostri antenati erano i *giovani*, e che noi siamo i *vecchi. Tra individui contemporanei collocati nella stessa situazione, il più avanzato in età possiede certamente un maggior fondo d' esperienza;* ma tra due *generazioni* la cosa è molto diversa; quella che precede non può essere ricca di tanta esperienza quanto quella che la segue, come un fiume è men ricco d' acque alla sua sorgente che alla sua foce.

Dare alle generazioni anteriori il nome di *vecchio tempo* è dare il nome di uomo vecchio ad un ragazzo che è nella culla.

La saggezza del *vecchio tempo* non è dunque la saggezza de' capelli bianchi, ma la saggezza dell' infanzia.

Volersi condurre colle opinioni d' un altro secolo è volere imitare un viaggiatore che, per andare da Parigi a Roma, amasse meglio fidarsi d'un Itinerario del XII secolo, che d' un libro di posta il più recente (1).

Inculcando l' esame delle *opinioni* non intendo in niesun modo di scemare autorità ai *fatti* che gli ante-

(1) Bentham.

nati ci trasmisero quai risultati della loro esperienza. Essi furono ciò che noi siamo; essi provarono de' mali e vi ricercarono de' rimedj; la loro pratica forma una parte della nostra esperienza; ciò che essi riconobbero per buono in ogni genere, costituisce la nostra eredità. Affine dunque di spiegarmi meglio, dirò che noi possiamo, a cagione d' esempio, rigettare le loro opinioni sul modo con cui il letame ingrassa i campi, ma non già che il letame produca questo beneficio; noi non crediamo più alla fisica d'Aristotele, ma conserviamo i fatti che Aristotele raccolse e che le varie età confermarono.

VI. Del rispetto superstizioso per le opinioni dell' antichità sembra figlio naturale l' *odio contro ogni innovazione*. Col primo pregiudizio si dice: noi vogliamo mantenere tutto ciò che è stato stabilito dai nostri antichi; col secondo si dice: noi ricusiamo di fare ciò che i nostri antichi non fecero.

Questo pregiudizio tende a condannare tutto ciò che è stato fatto finora, giacchè tutto ciò che è attualmente *antico*, fu *nuovo* una volta; tende a condannare i progressi dello spirito umano in tutte le arti e le scienze.

A difesa dell' accennato pregiudizio si dice che se la novità proposta fosse utile, sarebbe già stata adottata dai nostri maggiori, i quali ne sapevano più di noi.

Al quale sofisma risponde la storia, mostrandoci da un lato molte novità utilissime che furono ignote ai nostri maggiori, dicendoci dall' altro che alcune novità trovarono opposizione negli interessi privati.

Serva d' esempio alla prima proposizione la pubblica illuminazione notturna, introdotta soltanto nello scorso secolo nella massima parte delle città europee, e tuttora mancante in parecchie; serva d' esempio l' uso di seppellire i morti in cimiterj aperti piuttosto che nelle sepolture delle chiese come usavano i nostri maggiori.

Serva d' esempio alla seconda proposizione la schiavitù de' servi della gleba conservata e difesa per tanti

secoli dall' usurpazione, dalla forza, dall' interesse, ambizione e vanità de' feudetarj; serva d' esempio *la tratta dei Negri*, che a scorno dell' umanità e della religione non è stata abolita se non a' nostri giorni, perchè difesa da tanti interessi privati.

La parola *innovazione* è l' argomento di quelli che vogliono salvare qualche interesse clandestino. Impotenti essi a difendere le loro tesi con buone ragioni, ricorrono a quella parola, sapendo che ad essa sono, benchè indebitamente, associate le idee di rovesci e d' anarchia; essi parlano all' immaginazione persuasi di non poter essere ascoltati dall' intelletto. La stessa parola deve atterrire le anime deboli, suscettibili di moti sentimentali ma non di atti riflessivi.

Sono certamente condannabili le innovazioni che producendo una certa scossa nelle abitudini od un danno a qualche classe, non sono seguite da corrispondente compenso. Ma quando la loro utilità è evidente, volere opporsi alle innovazioni è volere preferire le strade ristrette, umide, fangose, tortuose de' nostri maggiori alle strade diritte, asciutte e spaziose de' tempi attuali.

VII. Prova l' inerzia dello spirito umano l' abitudine di alcuni di prendere per esclusiva norma ai loro giudizj l' altrui autorità. Bacone paragonerebbe costoro a que' cavalieri romani, i quali non erano ammessi in Senato se non a condizione di nulla opinare da loro stessi. Per pronunciare sentenza su d'una stampa, hanno essi bisogno di leggerne al piede il nome dell' incisore, o d' assicurarsi se è antico pria di giudicar d'un cammeo. Per provare un' idea, per rispondere ad un' obbiezione, essi non sanno addurvi che l' *ipse dixit* dei Pitagorici. Il peggio si è che tentano talvolta di chiudervi la bocca con nomi imponenti, senza che essi ne abbiano esaminato da loro stessi il valore; e non è raro il caso di quel gentiluomo che sfoderò quattordici volte la spada per sostenere che l' Ariosto era il primo poeta del mondo, e che mo-

rendo in duello, confessò di non averlo mai letto. Conviene dunque ricordare l'uso dell'Areopago, il quale giudicava di notte in mezzo alle tenebre, affine di non far attenzione alle persone che gli parlavano, ma solo alle cose che gli si dicevano. *In fatti non v'ha difetto che sia per mancare di scusa*, dice Reynolds, *se l'esempio di qualche maestro o l'autorità altrui può giustificarlo. Il giovine pittore che ha uno stile secco e duro, potrà citare per autorità il Poussin; quegli, le cui opere hanno un' aria trascurata e poco finita, si farà forte sopra molti maestri della scuola veneziana: chi non fa alcuna scelta de' soggetti e prende la natura attuale come la trova, addurrà in suo favore Rembrante; Correggio servirà di scusa alle scorrette proporzioni nelle figure, e Rubens giustificherà i colori non ben disposti nè convenevolmente maritati.*

Men irragionevole dell'antecedente si è il pregiudizio di prendere per norma, nella scelta delle opinioni, *non le ragioni che le provano, ma il numero delle persone che le seguono.* Pressato Radbodo, capo militare de' Frisoni, a rinunciare al paganesimo nel 718, promise al vescovo Wolframno di ricevere il battesimo, e di già aveva posto il piede nel battistero, allorchè gli venne in capo di chiedere a Wolframno, s'egli credeva che tra i suoi antenati ve ne fossero più nell'inferno o nel paradiso. Il vescovo avendo avuto l'imprudenza di rispondere seccamente che ve n'aveva più nell'inferno, quel re si ritirò dicendo: vale meglio seguire le opinioni del maggior numero che del minore. Non conoscendo Radbodo le numerose prove su cui è basato il Cristianesimo, e meno la bellezza e la sublimità della sua morale, cedette al rispetto pe' suoi maggiori, e all'opinione professata dalla sua nazione. Secondo la logica di quel re noi dovremo tuttora tremare alla vista d'una cometa, perchè tremarono i nostri maggiori per tanti secoli. Egli era lontano dall'idea di Fontenelle, il quale diceva: *il numero di quelli che ammettono un sistema stabilito, non aggiunge alcun grado alla sua*

probabilità , mentre il numero di quelli che ne dubitano , gli toglie qualche cosa. Lo stupido mussulmano ragiona tuttora come ragionava Radbodo nell' ottavo secolo.

Bisogna per altro confessare che l'argomento tratto dall' *autorità del maggior numero* è un risultato necessario della nostra ignoranza e della nostra debolezza. Infatti la somma delle idee che ciascuno può acquistare per sè stesso, è sempre piccolissima a fronte di quelle che riceviamo dagli altri. In quasi tutte le circostanze della vita noi siamo costretti a ricorrere all'altrui esperienza, come i meschini fabbricatori ricorrono agli altrui capitali. Ed è anco cosa naturale che i giudizj presi a prestito crescano di pregio in ragione del numero e delle qualità delle persone che li garantiscono.

VII. La vanità di persona di scuola di partito di nazione di governo oppone mille ostacoli alle nuove combinazioni. Le nostre opinioni divengono un patrimonio che difendiamo con calore; il tempo, lungi dallo schiarirci, ci rende più ostinati. Avete mai veduto un molinista convincere un discepolo di Giansenio, dice Bailly? Un giovine, forte di ragioni e di verità, giunse mai a far cangiare un vecchio d' opinione? Simili combattimenti possono paragonarsi a questi urti di armate che nulla decidono, e dopo cui i due partiti cantano il *Te Deum.* Il buon Pangloss, persuaso che il mondo era ottimo, andava dicendo, allorchè era incarcerato legato bastonato: *tutto pel meglio.* Ciascun si fa un dovere non d' esaminare, ma di conservare i suoi usi le sue opinioni con l' amore e l' acciecamento della vecchiezza. La riforma del Calendario Gregoriano, necessaria ai computi annuali, fu rigettata dagli stati protestanti. I pregiudizj e le gelosie di religione cedettero finalmente, ma dovettero passare due secoli, pria che la riforma divenisse generale. Il sistema di Newton trovò la massima opposizione nell'Accademia delle scienze di Parigi, che si batteva sulle rovine del sistema Cartesiano. La maggior parte degli uomini s' assomiglia ai

geografi Chinesi, che fanno la terra quadrata, perchè tale è la forma del loro impero. Essi credono che la China occupi tutta la terra, quindi appena per grazia lasciano qualche angolo agli altri popoli, e li caratterizzano per uomini mostruosi nani giganti.... Altronde i successi della scienza sorprendono ed affliggono i seguaci della mediocrità superba. L'uomo si compiace nella sua inerzia, anche arrossendo della propria ignoranza; quindi accoglie il dubbio che lo mantiene nell' una, e lo scusa dall' altra; perciò tutte le scoperte tutte le invenzioni sono state esposte ai sarcasmi dell' ignoranza coalizzata coll' invidia. Pria che Colombo passasse nell' America, *la sua scoperta era impossibile;* allorchè il progetto ebbe felice successo, *nulla v' era di più facile; anzi questo progetto era stato eseguito dagli antichi, ed egli non ha l' onor dell' invenzione.* Così gli ignoranti detrattori de' dotti, gelosi della loro gloria, non potendo innalzarsi sino ad essi, fanno sforzi inutili per abbassarli e trarli al loro livello.

VIII. Se la peste, dice Gordon, avesse degli onori e delle pensioni da distribuire, si troverebbero de' teologi e de' giureconsulti capaci di dimostrare che il regno della peste è di diritto divino, e che sottrarsi alla sua maligna influenza è rendersi ribelle al dominator di tutte le cose. *L' interesse* indusse alcuni medici ad opporsi all' inoculazione del vajuolo, alcuni speziali all' introduzione della quin-quina, i filatori del cotone in Normandia nel 1789 allo stabilimento delle nuove macchine per filarlo, gli abati de' *Bindellari* in Milano nel 1753 all' uso de' nuovi telaj nelle fabbriche de' nastri.... Una diffidenza avara un timor geloso consigliano tuttora gli artisti a nascondere i loro processi le loro manipolazioni. Le ricette de' tintori impreziosite dal mistero continuano da molto tempo ad opporsi alle idee della chimica moderna, le quali con minore spesa e in minor tempo promettono gli stessi prodotti e di miglior qualità....

IX. Non v' ha cosa che tanto indebolisca la nostra

facoltà inventrice e le facoltà intellettuali in generale quanto l'abitudine di leggere molto, sopra soggetti diversi e senza riflessione. A poco a poco l'attività del nostro intelletto s'altera per mancanza di esercizio; spesso i nostri principj e le nostre opinioni si perdono nella moltitudine e discordanza delle idee altrui accolte senza ordine e senza esame.

La religione, spesso male interpretata, ha servito di occasione agli ignoranti, di pretesto ai maligni per opporsi ad utili combinazioni.

Plinio c' insegna che prima de' tempi di Dedalo tutte le statue erano rappresentate dure ed immobili, cogli occhi socchiusi, co' piedi giunti insieme e colle braccia penzolone sui fianchi.... Gli Egizj continuarono a rappresentare i loro Dei in questa foggia, anche allorquando perfezionati si furono nel disegno, e ciò provenne piuttosto da attaccamento superstizioso a certe idee teologiche che da ignoranza. I Greci avendo appresa la religione e le arti dagli Egizj, rappresentarono per qualche spazio di tempo i loro Dei nella stessa guisa (1).

Il parlamento e l'università di Parigi, due corpi egualmente ignoranti, diceva Voltaire, vollero perseguitar come maghi i primi stampatori che dalla Germania passarono in Francia.

Sono noti gli sforzi che fecero i teologi contro i primi inoculatori del vajuolo.

Il veleno dato a Socrate, le catene d'Anassagora, la fuga e l'avvelenamento d'Aristotele, le disgrazie d'Eraclito, le calunnie contro Gerbert, i gemiti di Rogero Bacone, l'assassinio di Ramus, la prigionia di Galileo, le persecuzioni contro Cartesio, la fuga di Ugenio e di Romero...., la revocazione dell'editto di Nantes, le memorie dell'inquisizione.... diranno alla più tarda posterità che l'ignoranza, l'interesse e la vanità abusarono in ogni tempo d'ogni specie di

(1) Webb.

religione, e s' opposero ai progressi delle arti e delle scienze.

X. In generale, siccome un moto eccitato nell' acqua cangia tutte le forme degli oggetti che vi si specchiano per entro; così le passioni trasformano l' apparenza delle cose, ne cambiano i colori, ne distruggono le proporzioni. Allora vediamo negli oggetti ciò che non v' è, non vediamo o trasformiamo ciò che v' è. L' odio condanna tutto, l'amicizia tutto approva; la passione ora è un vetro colorato che comunica agli oggetti le sue tinte, ora un microscopio che gli ingrossa, ora una lente rovesciata che gli allontana ed oscura. In queste situazioni dell' animo tutte le combinazioni danno in falso, tutti i raziocinj s'appoggiano sull' arena. « Ed io, dice Alfieri, anche senza secondi « fini, sempre sono stato assai propenso per la bel« lezza sì degli animali che degli uomini e d'ogni co« sa; a segno che la bellezza per alcun tempo nella « mia mente preoccupa il giudizio e pregiudica spesso « al vero ». *Ridurre a silenzio tutti i nostri sentimenti, astenerci dal giudicare nell' accesso della passione, investirci delle circostanze altrui, applicare ai nemici i raziocinj che facciamo per gli amici, e viceversa*, tali debbono essere gli sforzi per liberarci dalle morali illusioni.

CAPO XII.

FANTASMAGORIA INTELLETTUALE.

Una moneta falsa ha qualche somiglianza colla vera; il *sofisma* è una proposizione falsa vestita delle apparenze della verità.

Quelle illusioni che la fantasmagoria produce sui nostri occhi, i sofismi le producono sul nostro intelletto.

Per capire in quale modo succedono queste illusioni intellettuali, basterà ricordare che le idee sono asso-

ciate tra di esse; che presentandone una, se ne fanno comparire molte altre, anche senza nominarle; che la presenza di queste può ingombrare confondere alterare le primitive sulle quali lo spirito stava meditando. I sofismi sono veli che una mano nemica getta sopra un quadro di cui non può negare la bellezza.

I principali sofismi, prescindendo da quelli che risultano dall' abuso de' principj astratti e dall' argomento dell' autorità, de' quali abbiamo di già parlato ne' capi antecedenti, i principali sofismi possono essere ridotti a tre classi, secondo le fonti da cui si desumono; queste fonti sono 1.° le persone, 2.° le parole, 3.° le idee.

ARTICOLO PRIMO

SOFISMI PERSONALI.

Gli ortolani, per allontanare gli uccelli dai loro orti, sogliono talvolta formare un fantoccio con tutte le apparenze umane, ed in atto di minacciar con bastone o di sparare un fucile: gli uccelli più inesperti si lasciano intimorire e fuggono, gli uccelli più vecchi fan pasto de' frutti migliori senza abbadargli. Ecco i sofismi personali da cui restano spaventati gli imbecilli; spieghiamoci:

Supponete che qualcuno presenti il progetto d' una strada, un piano di beneficenza, la riforma d'un abuso, qualche legge nuova o simili. Le persone che non vorrebbero il cambiamento e non possono dimostrarlo irragionevole, si sforzeranno di screditarlo, screditando la persona che lo propone. Le fonti da cui si desume lo screditо sono le seguenti:

I.° *Cattivo carattere.* Si tesse qui la storia vera o falsa del progettante, si additano i suoi difetti e i suoi vizj, acciò il disprezzo o l' odio meritato dalla persona si estenda sul progetto. Supponiamo la storiella verissima: cosa si può conchiudere da questo argomento?

Perchè un pittore non paga i suoi debiti, scema forse il colorito del suo quadro e l' armonia delle sue figure? Perchè il fornaciajo batte sua moglie, decrescono forse le dimensioni delle sue tegole? E quando voi comprate della carta, v' informate forse se il fabbricatore s' ubbriaca? Eppure il sofisma che dallo sprezzo attinto nella persona, passa allo sprezzo del progetto, è assai comune; gli stessi filosofi non ne vanno esenti. Diderot, indispettito contro Lucano, perchè questi nella congiura di Pisone denunciò sua madre, protesta che non leggerà più Lucano (1). Ecco un filosofo che colle sue proteste approva l' argomento per cui si proibivano le opere *in odium auctoris*.

Una nazione o la sua soldatesca ci ha fatto molto male; dunque priviamoci del vantaggio della sua lingua che è la lingua universale d'Europa: tale sembra essere stato il raziocinio d' un' accademia celebre, la quale invece di scrivere le sue memorie in lingua francese, come usava per l' addietro, si è appigliata al partito di scriverle in lingua tedesca, scemando a' suoi stampatori il vantaggio dello smercio, a' suoi accademici l' estensione della rinomanza, alle altre nazioni la comunicazione delle sue idee. Più saggio Luigi XVI volle che il vascello di Cook, che andava in traccia di scoperte utili per tutto il genere umano, gisse libero sui mari, benchè appartenente a nazione nemica, allorchè tra l' Inghilterra e la Francia ardeva guerra per la rivoluzione degli Stati-Uniti d' America. I Romani ci avevano trasmessa la massima *fas est et ab hoste doceri.* Sembra che sia omai tempo di distinguere il liquore dal vaso che lo contiene, lo strumento dalla mano che lo adopera, l' abito dall' uomo che lo porta, i caratteri dallo stampatore che se ne serve, e la lingua dalla condotta di chi la parla.

A misura che ci lasciamo soggiogare dall' accennato

(1) *Essai sur les règnes de Claude et de Néron*, tom. I, pag. 198, 199.

sofisma, noi ci assoggettiamo al dominio delle persone sprezzate. Infatti, se il cattivo carattere reale o supposto di chi propone un piano, un'idea, un progetto qualunque, è motivo sufficiente e legittimo per rigettarlo, i bricconi riusciranno a farci abbandonare le idee più utili, proponendole; essi ci cacceranno contro uno scoglio sfuggendolo, ci allontaneranno dal porto entrandovi in nostra compagnia, e assumendo le nostre foggie o mode ci faranno deporre i nostri abiti, pel motivo per cui Diderot deponeva la Farsaglia di Lucano.

II. *Cattivo motivo.* Qui è aperta ampia carriera all'immaginazione degli oppositori; giacchè, siccome i motivi da un lato sono indefiniti, dall'altro si nascondono nell'interno dell'animo, perciò si possono fingere a capriccio e attribuirli al progettante. Per lo più si ristringe a dire che *sotto il velo del ben pubblico il progettante mira al suo privato interesse.* – Vorreste voi dunque escludere l'interesse dall'animo umano? L'idea sarebbe ineseguibile e dannosa; ineseguibile perchè non possiamo cambiare la natura; dannosa, perchè farebbe cessare l'attività generale e i beni di cui è fonte. – Ma il progettante profitterà. – Tanto meglio, ed è questa una ragione di più per esaminare il suo progetto; giacchè l'interesse pubblico non è se non la somma degli interessi privati. Io vi propongo lo stabilimento della pubblica illuminazione notturna per la speranza di restar meno esposto agli aggressori: questa mia speranza scema forse d'una sola dramma i vantaggi della notturna illuminazione? Un fornaciajo vi progetta un ponte per vendervi i suoi mattoni: questo suo scopo diminuisce forse l'utilità del ponte e il numero di quelli che ne abbisognano? Coloro che tentano di sventare un progetto, obbiettandogli l'interesse di chi lo propone, ripetono l'argomento de' pastori, i quali, per iscreditare la chiusura de' terreni, la dicevano inventata dall'interesse de' proprietarj.

Se per altro chi propone un progetto, tenta di

procurargli credito col sofisma del proprio disinteresse, allora sarà utile cosa opporgli sofisma uguale e dimostrargli che l'interesse è il suo motore, acciò, distrutta l'illusione ch' egli cercò di creare, si scenda all' esame della cosa nella sua nudezza e *senza intervento d' idee straniere.*

III. *Variazioni nel progettante.* Costui ha combattuto il progetto del ponte o della strada, quando il suo interesse vi si opponeva; egli lo difende adesso perchè il suo interesse lo richiede.

Ammettendo il fatto, noi diremo che queste variazioni degradano il carattere del progettante, ma non dimostrano che la strada o il ponte sia inutile. Voi avete fabbricato delle spade sì per la vostra patria che pe' di lei nemici: questa circostanza ci autorizza forse a dichiarare che le vostre spade siano di cattiva tempra?

Se però l'autorità personale per ricchezze rango talenti procura al progettista un ascendente illegittimo, si può porlo alle prese con sè stesso e ricordare le sue contraddizioni come correttivi all' ascendente; ma con questa operazione la sua causa non è renduta logicamente peggiore, e conviene assalirla con altre armi.

IV. *Cattivo disegno.* Voi fate rimarcare un abuso nel culto: un ignorante od un maligno conchiude che volete distruggere la religione. Allorchè Anassagora provò pel primo l'unità di Dio, i sacerdoti gentili lo accusarono di voler distruggere il culto patrio; il più religioso tra i filosofi fu tratto in carcere per supposti fini irreligiosi, ed avrebbe bevuta la cicuta, se Pericle, suo discepolo e suo amico, non gli avesse procurata la fuga (1). La Storia ripete mille fatti simili; eppure il sofisma è palpabile. Infatti, allorchè voi rilevate gli errori de' medici, poss' io accusarvi di

(1) Anassagora negava che gli astri fossero divinità, e diceva che il sole è una materia infiammata.

voler assassinare gli ammalati? E chi ammirando un quadro di sommo pittore, deplora i guasti che in qualche parte gli fece il tempo, dà forse motivo di dire che ne voglia offuscare la fama e la gloria?

Voi svelate i vizj d'un amministratore; non potendo negare i fatti, egli v'accusa di voler iscreditare il governo. —

Questo sofisma, simile all'antecedente ed egualmente comune, si riduce a dire: chi denuncia i furti d'un servo, ha in vista di screditare il padrone; chi si lagna della condotta d'un individuo nella qualità di tutore d'un pupillo, ha in animo di denigrare l'istituzione della tutela.

Il sofisma desunto dal cattivo disegno, non lo specifica sempre come ne' due casi antecedenti, ma talora si riduce ad un sospetto vago di vista *futura*, che per anticipazione è dichiarata cattiva; questo sofisma viene discusso nel seguente paragrafo.

V. *Sospetti vaghi*. Invece di determinato disegno cattivo, si diffonde talvolta un sospetto insidioso, il quale dà ad intendere che il progetto proposto ne prepara molti altri che verranno in seguito; che è il principio d'un piano che si nasconde e che si svilupperà per gradi secondo il successo. « Io non pretendo condannare il progetto attuale, dice l'oppositore che fa « valere questo sofisma. Se tutto si riducesse ad esso, « non vi sarebbe ragione d'allarmarsi; preso in sè « stesso ed isolatamente egli può essere buono, ma « state in guardia contro il futuro, giacchè questo « progetto non è il solo: non vi si dice tutto ciò « che si pretende di fare, e voi non sapete ove sa- « rete condotti. Arrestatevi a tempo o anderete più « lungi che non volete ».

Questo sofisma è quello d'un giudice, il quale, dopo d'avere dichiarato un uomo innocente, lo condanna pe' delitti di cui forse potrà essere autore in avvenire.

Anche questo sofisma, benchè al sommo grado in-

concludente, non è raro e non debbe esserlo, giacchè quando si dirige alla diffidenza, si è sicuri di farsi ascoltare; gli uni accolgono il sospetto per timidezza, gli altri per dare prova di sagacità.

Se l'accennato sofisma basta per rigettare un' idea un progetto una misura qualunque, deve bastare per rigettarle tutte, giacchè alcuna non v' ha di cui non si possa dire che sarà seguíta da altre che forse saranno cattive.

Erode è accusato d'avere fatto uccidere moltissimi bambini innocenti, per distruggerne uno che gli era sospetto. Quelli che propongono l'accennato sofisma, non possono non approvare la politica d' Erode, ed al suo posto, per essere conseguenti, avrebbero dovuto agire come esso.

Questa diffidenza vaga, che non somministra alcuna prova, è una vera ingiuria per quelli che debbono giudicare: ella sembra dir loro: signori, voi siete privi d' una cosa essenziale, il discernimento. Se voi accettate qnesta prima idea che è buona in sè stessa, vi troverete colti in un laccio, ed impegnati ad accettarne altre che saranno cattive. Condannate indistintamente tutto ciò che vi viene proposto sotto il carattere sospetto di riforma, giacchè lo scerre il bene e rigettare il male è una cosa di cui vi dichiariamo incapaci.

VI. *Relazioni sospette.* Ammettendo che l' autore del progetto sia unito d' amicizia con persone di carattere sospetto, l' argomento che se ne vuole trarre contro le di lui idee, si riduce al sofisma di vaga diffidenza, cioè alla presunzione di cattivo disegno ulteriore.

Ma per dare qualche colore a questo argomento si debbono stabilire tre fatti preliminari; 1.° che gli associati di cui si tratta, sieno sospetti a buon diritto, cioè che sia certo nutrire essi de' disegni perniciosi; 2.° che esista una vera intimità un' associazione tra di essi e l' autore dell' idea proposta; giacchè vi

sono gradi indefiniti nelle relazioni sociali; 3.° che l'accennata idea controversa sia il frutto di quella associazione, e che non avrebbe avuto luogo senza di essa.

VII. *Denominazioni di famiglia, di classi, di partiti....* Se non sei tu che mi intorbidi l'acqua, sarà stato tuo fratello o qualche altro della tua famiglia; e con questa logica il lupo si divorò l'agnello. La logica del lupo è tuttora in vigore presso le nazioni. Per quale motivo i Cattolici sono attualmente esclusi dalle cariche in Inghilterra? Perchè i Cattolici di due secoli fa perseguitarono i Protestanti. Questi vendicano sui figli i delitti de' loro genitori. « *Gli antichi Cattolici accesero dei roghi: voi siete Cattolici; dunque avete gli stessi desiderj de' vostri maggiori; dunque dovete essere esclusi dalle cariche* »; e così di conseguenza in conseguenza si riuscirebbe a provare che gli attuali abitanti di Marsiglia debbono essere rinchiusi ne' lazzaretti, perchè nel 1720 i loro padri ebbero la peste.

Dopo questo argomento, qualunque sia il carattere de' Cattolici presenti e futuri, essi debbono essere condannati per le crudeltà di quelli che negli scorsi secoli portarono lo stesso nome. L'oppressione debbe essere eterna. L'emenda più perfetta sarebbe inutile. Che importa ciò che essi possono divenire, poichè non possono annientare il passato, e saranno sempre risponsabili di quanto è stato fatto prima di essi?

A questo sofisma si deve rispondere, 1.° che non si tratta già di giudicare i morti, ma i vivi, e che i figli non sono risponsabili delle azioni de' loro padri;

2.° Che le circostanze di due secoli fa sono ben diverse dalle attuali;

3.° Che il miglioramento graduale ne' caratteri e ne' principj dalle età barbare sino a noi, è un fatto che non si può porre in dubbio; che i sentimenti dell' amore fraterno e di reciproca tolleranza si trovano predicati in tutti i libri, autorizzati da tutti i governi europei, praticati da tutte le persone alcun poco educate;

4.° Che se le persecuzioni esercitate dagli antichi Cattolici contro i Protestanti rendessero legittima l'esclusione di quelli dalle cariche, eguale argomento o uguale sofisma si potrebbe opporre ai Protestanti stessi, i quali, allorchè si presentò ad essi, colsero l'occasione di perseguitare.

Si ripeteranno forse ancora per molto tempo queste ragioni invano, giacchè la tendenza delle passioni è contraria a quella del raziocinio; le prime *confondono*, il secondo *distingue;* la più debole analogia si cambia per esse in dimostrazione, e l'ombra diviene un corpo.

I Giudei, per iscreditare Cristo, dimandavano se si poteva sperare qualche cosa buona da Nazereth. Le prevenzioni reciproche tra le nazioni, fondate sopra fatti antichi, dimostrano che l'argomento giudaico non è ancora abbastanza screditato.

Fa uso della stessa logica lo spirito di partito, e il suo esame versa non sulle azioni ma sui cognomi, non sulle idee ma sull' uomo, non sul libro ma sul paese in cui fu stampato ....

Stabiliamo al contrario che l'esame deve cadere sul progetto proposto non sulle denominazioni del proponente, e questo per due ragioni principali;

1.° Egli è più facile di giudicare di tale o tal altro progetto particolare di quello che giudicare di tale o tal partito. Un progetto è una cosa determinata e nota; un partito è un essere fantastico al quale si prestano facilmente tutte le qualità che si vogliono.

2.° L'abitudine di portare l'esame sulle persone non sulle cose negli affari amministrativi e politici, suppone un' abitudine di prevaricazione e di falsità.

Allorchè si prende per norma alle azioni *la fedeltà al partito*, per norma ai giudizj le di lui opinioni, si è costretti a condannare ciò che si approva, ad approvare ciò che si condanna, e si resta esposti ad essere giudicati non sulla propria sincerità e onoratezza, ma sulla costanza a difendere quelli cui si è avvinti da una denominazione comune.

Lo spirito di partito involge sempre

1.° Indifferenza sui mezzi d'accusa e di difesa;

2.° Dipendenza dalle opinioni altrui;

3.° Abitudine di parlare contro coscienza;

4.° Impiego costante de' sofismi.

Per essere buon partitante, non è necessaria alcuna cognizione nè degli uomini nè delle leggi; meno si hanno principj, più si è proprj a rappresentare questo carattere. Basta seguire l'impulso e il pendio del genio dell' interesse delle passioni. Le ragioni dunque per cui i sofismi personali ottengono rapido ed esteso successo, sono:

1.° Ciascuno è capace d'impiegare delle personalità, non ciascuno è capace di pesare e discutere le ragioni del progetto. Il più ignorante riguardato da questo lato si trova a livello del più dotto, se anco non gli è superiore.

2.° Colle personalità odiose si cerca d'abbassare il merito che offende la nostra vanità: non potendo adornarsi degli altrui pregi, se ne vendica col denigrarli. Egli è questo il talento delle donne vecchie e delle brutte; esse trovano tutti i difetti nelle giovani e nelle belle, e la dimostrazione è nel loro specchio.

Osserverò finalmente che anche l'amore ha i suoi sofismi personali come l'odio, e fa valere a vantaggio del proponente la bontà del carattere, il disinteresse del motivo, la costanza nell' opinione, la sublimità del disegno, i cognomi di nobiltà e partito, ed altre cose simili tutte straniere al merito intrinseco dell'argomento, ed incapaci di renderlo buono se è cattivo. Infatti col migliore carattere e con ottimo motivo si possono proporre de' progetti dannosi in sommo grado; il virtuoso Las-Casas altro scopo non ebbe se non se di alleviare la miseria degli infelici Indiani, allorchè propose di sostituir loro, pe' travagli delle miniere, i robusti Affricani, e colla migliore intenzione possibile fu autore del più grande di tutti i mali, *la tratta de' Negri.*

Non è raro il caso, allorchè trattasi di prevenire gli abusi delle autorità, di sentire l' elogio delle persone che le occupano, collo scopo di dipingere il progetto come ingiurioso alle loro virtù. Ma da un lato con questo sofisma si giungerebbe a distruggere ogni cautela e abbandonare tutta la nazione all' arbitrio de' funzionarj, dall' altro non è cosa fuor di ragione il supporre nel depositario una disposizione ad abusare del deposito per suo interesse personale. Questa supposizione applicata a tutti gli individui non è ingiuriosa ad alcuno. La conseguenza pratica di essa si è che fa duopo prendere contro gli abusi del potere tutte le precauzioni compatibili col di lui pieno esercizio.

Quegli che maneggia il sofisma adulatore, ossia che ricorre alla lode per far accettare un progetto, si compiace di far causa comune coi più potenti di lui e crede d' entrare in società con essi per gli elogi che loro prodigalizza, ma spesso resta esposto alla taccia di viltà e corruzione.

Sia che si censuri o che si lodi, il sofisma è ugualmente inconcludente; e nell' un caso e nell' altro, lo scopo del sofista si è di stornare l'attenzione dal progetto proposto, di rivolgerla sull' uomo che lo propone, acciò il pregiudizio che s' alza a favore o a danno della persona, si estenda sul progetto stesso. Tendenti non a dilucidare ma ad offuscare e ad eludere la quistione, gli accennati sofismi saranno sempre al sommo grado inconcludenti: se essi avessero qualche peso sulla bilancia della logica, riuscirebbero a far rigettare le migliori come le più cattive combinazioni.

ARTICOLO II.

SOFISMI VERBALI.

I. *Parole sentimentali.* Vi sono delle parole che oltre l'idea primitiva traggono seco de' sentimenti di riprovazione e di sprezzo, per es., libertinaggio, cupidigia, interesse .... (1).

Ve ne sono altre che oltre l'idea primitiva risvegliano sentimenti d'approvazione e di lode, per es., onestà, generosità, disinteresse ....

Una terza classe di parole finalmente si presenta da sè stessa isolatamente senza approvazione o sprezzo, e si potrebbe chiamare classe neutra, per es., carattere, motivo, abitudine.

La stessa cosa, lo stesso soggetto viene talvolta espresso con queste tre diverse specie di parole, come risulta dal seguente esempio:

Parole neutre	*Parole sprezzanti*	*Parole plaudenti*
Culto	Fanatismo	Pietà
Domma	Superstizione	Divozione
Opinione	Credulità	Religione

Una denominazione adunque può aggiungere a... proposizione primitiva una proposizione secondaria in modo quasi insensibile o almeno indiretto e nascosto. Parlando, per es., della condotta di qualcuno, se vi è indifferente, farete uso di parole neutre; se volete conciliargli affezione, ricorrerete a parole plaudenti; e se bramate di renderlo odioso, lo denominerete con parole sprezzanti. Allorchè si tratta di discutere qualche progetto, se volete indurre i giudici ad appro-

---

(1) Allorchè Elvezio sostenne che tutte le azioni avevano per motivo l'*interesse*, ecc.) e doveva eccitare uno scandalo generale, giacchè alla parola interesse era ed è tuttora associato nell'opinione pubblica un senso odioso che esclude ogni motivo di pura affezione e benevolenza.

varlo, userete, per es., della parola *miglioria*, a condannarlo, *innovazione*, a discuterlo, *cambiamento* (1). Nulla di più comune dell' applicazione di queste diverse specie di parole alla medesima cosa, secondo le mire di quelli che parlano. Un uomo affezionato alla monarchia chiama il sovrano *padre*; un uomo nemico della monarchia, lo chiama *despota*; un uomo indifferente usa delle parole *amministratore*, *funzionario*, *governatore*....

In una pubblica discussione non è raro il caso di sentire la stessa idea caratterizzata per le suddette tre specie di parole, ossia di vederla comparire sotto tre diversi colori, ed accolta con segni di rispetto di sprezzo d'indifferenza dai partiti che vogliono ottenere il loro scopo colla sola forza magica delle parole; tali furono, per es., a' tempi nostri le parole *aristocratico* e *democratico*, tali furono negli scorsi secoli le parole *guelfo* e *gibillino*.

Tutte le volte che si tratta di sapere se la cosa merita biasimo o lode, condanna o approvazione, quegli che si ristringe a far uso di parole *sentimentali*, tenta d' eludere la prova e far passare per vero ciò che sa essere falso.

Per pronunciare delle parole sentimentali, basta l'abilità del pappagallo; per esaminare le ragioni favorevoli e contrarie, è necessario travaglio e criterio. Qual meraviglia adunque se la maggior parte de' giudizj degli uomini è motivata sopra parole sentimentali?

II. *Parole vaghe e generiche.* Un' espressione è vaga

---

(1) La parola *innovazione*, che sembra sinonimo di novità, presenta un senso se non assolutamente cattivo, almeno sospetto. L' innovazione risveglia l' idea d'un cambiamento temerario, precipitato, non componibile colle cose esistenti. — Quegli che non vuole ascoltare o allegare ragioni, e che avrebbe vergogna a rigettare una misura miglioratrice, la rigetta senza scrupolo, sotto il nome d' innovazione. Questo nome fa nascere una presunzione generale contro la misura proposta.

od ambigua, allorchè designa un oggetto che, considerato sotto certi rapporti, è *buono*, sotto altri, è *cattivo*. Allorchè si tratta d'esaminare se questo oggetto è cattivo o buono, si commette un sofisma, facendo uso di espressioni vaghe e generiche, allorchè si possono impiegare termini proprj e specifici.

Le parole *governo*, *leggi*, *morale*, *religione*, sono sì generali, abbracciano tante cose, che dalla *mala fede* possono essere facilmente convertite in istrumenti d'errore. Chi può negare che non vi siano stati, che non vi siano tuttora molti cattivi governi, cattive leggi, cattiva morale, cattive religioni?

Così stando le cose, dalla censura al governo alle leggi alla morale alla religione non risulta presunzione sfavorevole. *Se la censura cade soltanto sopra ciò che è cattivo*, ne può nascere del bene (1).

Per cambiare la censura ragionevole in censura riprensibile, cosa fa il sofista? Egli allontana con diligenza la distinzione richiesta, ed a quello ch'egli combatte, imputa il disegno di minare d'attaccare di distruggere la cosa stessa designata pel nome generico.

In questo caso il sofista presenta il suo argomento in un modo obliquo piuttosto che diretto; egli pro-

---

(1) Produciamo degli esempj:

Religione. Noi condanniamo attualmente le processioni notturne sì rispettate da' nostri maggiori, perchè l'esperienza ha dimostrato che erano occasioni di furti di corruzione e di scandali.

Morale. Noi condanniamo attualmente le pubbliche limosine ai questuanti, perchè invece d'estinguere la povertà, la moltiplicano, e fomentando l'ozio e l'infingardaggine, divengono stimolo a mille vizj e delitti.

Leggi. I governi più saggi hanno rivocato la barbara legge dell'albinaggio, per cui un estero venendo a morte non poteva disporre de' suoi beni, e, quasi pria di chiudere gli occhi, se li vedeva rapire dal fisco.

Governi. Le nuove organizzazioni statarie dimostrano la persuasione negli stessi Sovrani che per l'addietro i governi non erano tutti ottimi.

cede per insinuazione, senza affermare positivamente cosa alcuna. Ciò che si propone, sarà, per es., la riforma di qualche abuso nel sistema attuale del governo, della religione, delle leggi. Il sofista evasivo non isceude a discutere le vostre ragioni, ma vi regala una bella orazione in cui esalta la necessità del governo della religione delle leggi. Qual è il fine di questa amplificazione? Il fine si è d'insinuare che la riforma proposta ha una tendenza segreta pregiudiziosa all'uno o all'altro di questi oggetti della nostra venerazione. Egli sveglia il sospetto, senza compromettersi con asserzioni dirette che richiederebbero particolari ragioni.

Di tutte queste denominazioni astratte e ambigue non ve n'ha alcuna che salga sì alto in questa atmosfera d'illusioni, quanto la parola *ordine*, *il buon ordine*. Questa parola serve mirabilmente a coprire il vuoto delle idee e a dare all'oratore un'aria imponente.

L'ordine non è se non la disposizione che esiste nella cosa che si considera: il buon ordine è quella disposizione che approviamo e di cui ci dichiariamo partigiani. Cosa era il buon ordine agli occhi di Nerone? Quello che a lui piaceva di stabilire. Non v'ha polizia dispotica, non regolamenti tirannici, non imprigionamento arbitrario che non siano stati considerati dai despoti come necessarj al buon ordine e qualificati come tali dagli schiavi del potere. L'estrema generalità della parola *ordine* rendendola applicabile al bene e al male, non offre un principio fisso che ne mostri tosto l'uso erroneo ed insidioso.

III. *Parole falsamente applicate*. Le donne vecchie e le brutte si coprono la faccia di biacca e di belletto. Con questa vernice esteriore tolgono all'altrui vista le rughe della vecchiezza e tentano di far comparire sulle loro guancie le rose della gioventù.

Vi sono delle cose che, viste nella loro nudezza, eccitano disprezzo od orrore. Per indebolire questa sensazione o distruggerla affatto, il sofista le applica una

parola che richiama sentimenti opposti o molto diversi. I persecutori invece di far uso della parola *persecuzione*, ricorrono alla parola *zelo*. La parola persecuzione risveglia un sentimento d' odiosità, la parola zelo un sentimento di rispetto. Con questo artifizio, invece di eccitare avversione coll' impiego della parola propria, voi giungete a farvi ascoltare senza ripugnanza e a confondere il male col bene.

Nell' impiego di questo sofisma due cose si debbono considerare:

1.° Un fatto, una circostanza che, vista nel suo stato naturale e designata pel suo termine proprio, sarebbe poco onorevole poco aggradita e forse sprezzata, e che quindi abbisogna d' essere coperta, trasformata, avvisata o colorita;

2.° La denominazione particolare alla quale si ricorre, per coprire e inviluppare l' idea che dispiace, e conciliarle qualche favore col soccorso d' altra idea accessoria ed aggradevole. La Storia Sacra ci dice che Giacobbe per ottenere la benedizione d' Isacco che era cieco, si coprì di pelle ad imitazione d' Esau che era peloso, ed a cui la benedizione era stata dal buon vecchio promessa.

La parola *galanteria* indica la disposizione del sesso più forte a testificare in ogni occasione al più debole questi riguardi quest' affezione questa deferenza, che formano il carattere distintivo della civilizzazione e il suo bel titolo di superiorità sulla vita selvaggia. Profittando di questo senso d' approvazione, l' uso ha applicata la parola galanteria all' abitudine dell' adulterio, acciò la prima colla sua tinta lusinghiera scemi l' orrore che ecciterebbe la seconda.

Se la parola apologetica è felicemente scelta, tutti quelli che per interesse o pregiudizio pensano favorevolmente dell' oggetto che voi difendete, approveranno col favore dell' equivoco ciò che è giustificabile e ciò che non l' è. È vero che se vengono vivamente incalzati, se si stabilisce con chiarezza la

distinzione che separa il vero dal falso, se si toglie loro in una parola il sutterfugio e che il velo sia lacerato, essi possono ritrovarsi nella necessità di limitare la loro approvazione alla parte lodevole e abbandonare il restante; ma finchè la distinzione non è posta in evidenza, esiste un pretesto per dare all'oggetto controverso un suffragio che non si oserebbe azzardare se la linea tra il bene e il male fosse ben marcata.

IV. *Distinzione simulata.* Col sofisma antecedente si cerca d' eludere una distinzione e confondere sotto la stessa parola delle cose differentissime; con questo si cerca d' ingannare con una distinzione simulata.

Allorchè un' idea, una riforma, una misura qualunque non può essere condannata nella sua totalità, e si vuol pure rigettarla, le si applica una distinzione posticcia, e sotto una parola d' applauso si colloca tutto il bene di cui quella misura è suscettibile, sotto una parola di sprezzo tutto il male ch' ella può produrre. Col mezzo di questa distinzione o puramente nominale o oscurissima o vaghissima, e che vi guarderete bene di schiarire e di determinare, voi potete comodamente lodare la cosa controversa sotto la prima parola, e condannarla sotto la seconda. Se la distinzione non è che apparente, e se è confusissima, voi ve ne fate un trinceramento nel quale non potete essere forzato. Non vi si può rimproverare d' opporvi alla misura proposta, anzi sembrate approvarla sotto un nome, ma in realtà la combattete efficacemente sotto un altro. Il sofisma di coloro che ricusano di sottoporre ai tribunali ordinarj i delitti della stampa, consiste nell' impiegare la finta approvazione che danno al servizio di quest' arte sotto la parola *libertà*, come una maschera o un manto per coprire l'opposizione reale che le fanno sotto la parola *licenza*. E ricusando o non sapendo ben definire i limiti dell' uso e dell' abuso, fanno della seconda parola uno schermo contro la prima. — Non vi si presenta alcuna obbiezione contro una riforma che non vorreste. In quale

modo schermirsene con onore? Dichiaratevi amico svisceràto delle riforme *moderate* e nemico delle *violente*, ma guardatevi dal provare con fatti particolari la convenienza di questa distinzione nel caso controverso: tenetevi a certa distanza ed evitate il combattimento in campo chiuso col vostro avversario.

Se col favore del sotterfugio che somministrano le accennate parole sprezzanti, un uomo s' abbandona all' abitudine di biasimare ogni riforma, *senza specificare ciò che biasima*, si può in generale e con certezza conchiudere che la sua disapprovazione reale e la sua opposizione non si limitano a qualche grado o circostanza della riforma, ma che si estendono alla sua sostanza e totalità, o in altri termini, ch'egli è determinato a difendere con tutte le sue forze l'abuso intero e come esiste, senza alcuna correzione. Infatti se qualche o segreto o palese interesse consiglia costui a desiderare la continuazione di qualche abuso, egli si sentirà spinto a proteggerli tutti o quasi tutti, sapendo che non si può far cadere l' uno, senza porre gli altri in un pericolo più o meno eminente. Ma siccome in onta della sua determinazione ad opporsi a qualunque riforma, ha bisogno d' un colore per schermirsi dai rimproveri, quindi ricorre alle simulate distinzioni, siano esse a proposito o no, e ripete le parole di riforma *moderata praticabile ragionevole*, e di riforma *eccessiva stravagante violenta.*

Cercate di scoprire il senso nascosto sotto queste parole, e ritroverete che gli oppositori distinguono due specie di riforma, l' una che essi approvano, l' altra che condannano. La specie che essi approvano, è una specie che non racchiude individui, è una cosa vuota di realtà, una semplice parola, una fenice. Al contrario la specie che disprovano, è un genere che contiene esseri reali, e che si mostra con effetti distinti e palpabili.

I sofismi rinchiusi sotto questo articolo sono *verba et voces prœtereaque nihil.* Il ragionatore eludendo

sempre la quistione, vi sfugge in un modo plausibile con una parola di sì esteso significato, che abbraccia il bene e il male, ciò che voi approvate e ciò che disapprovate. Talora egli rigetta ogni distinzione e confonde insieme le cose più discordanti, talora egli vi inceppa con una finta distinzione senza dimostrarne la convenienza. Egli s'alza, per così dire, nelle nubi in un pallone metafisico, senza che voi possiate forzarlo a discendere e venire all'abbordaggio.

ARTICOLO III.

SOFISMI IDEALI.

§ 1. *Scredito alla facoltà di pensare.*

1.° Allorchè nè con personalità favorevoli o contrarie, nè con parole di lode o sprezzo si può indebolire od offuscare l'utilità d'una legge d'una riforma d'una combinazione qualunque, le passioni tentano di rendere sospetta e porre in ridicolo la stessa facoltà di pensare. La parola *pensatore* servì ad accennare l'idea d'un essere fantastico, impraticabile, straniero agli affari, dannoso ad ascoltarsi, preventivamente sospetto, acciò la plebe si guardasse dal pensare ella stessa. Il più bel dono che il Creatore abbia fatto all'uomo, il pensiero, divenne e dovette divenire oggetto di sarcasmo e d'ironia a chi vorrebbe e non può giustificare gli abusi. Cosa direste d'un venditore che screditasse le bilance? Cosa direste d'un mercante che, affine di smerciare il panno in botteghe oscure, mettesse in ridicolo la luce del sole? Un monetario falso diceva che l'analisi chimica è invenzione del demonio, perchè l'analisi chimica svelava le sue frodi. Tra i partigiani degli abusi ve ne sono alcuni che temono gli uomini che pensano, per quella stessa ragione per cui i ladri temono gli uomini che giudicano.

Dopo d'avere esposto al ridicolo il pensiero, con-

veniva renderne sospetti i prodotti; perciò fu dileggiata la *teoria* ed applaudita la *pratica.* Questo sofisma scaturisce dalla stessa causa: de' pratici ignoranti, non sapendo rendere ragione de' loro metodi, o forse sentendone la falsità, temono una luce che la porrebbe in evidenza. Se esistesse una nazione di ciechi, ella esiglierebbe tutti quelli che ci vedono; pe' pratici ignoranti sono così sospetti i teorici come pe' ciechi sarebbero sospetti i veggenti. Del resto, siccome l' aritmetica non ha mai insegnato che nel sommare i numeri si ommetta l' uno o l' altro, così *la teoria non ha mai insegnato che per giudicare delle cose si trascuri l' uno o l' altro elemento di giudizio.* Il teorico ha dunque tutte le cognizioni del pratico, più l'arte di disporle in modo che si schiariscano a vicenda. Il pratico è un cieco che passeggia per una città con tutta sicurezza, dopo d' averne contratta l' abitudine; il teorico è un uomo che ha tutte le potenze e le abitudini del cieco, *più la vista:* in caso di qualche imbarazzo o cambiamento nelle strade, chi sarà meno esposto a cadute? Dire che la cosa è *buona in teoria e cattiva in pratica,* è dire che una strada è diritta e non è diritta, giacchè una cosa non può essere buona in teoria, se le manca un solo elemento necessario all' esecuzione. Voi mi date i seguenti numeri, acciò ne faccia la somma, per es., 10, 30, 40, 50 e 100, ed io vi dico che la loro somma è 230. Se per iscreditare questa conclusione, voi diceste che la mia somma è esatta in teoria e non esatta in pratica, v' accorgete che direste una sciocchezza vuota di senso. Per giudicare d' una malattia io mi contento di cinque sintomi, mentre ne dovrei esaminare dieci: voi dite ch' io sarò buon teorico ma sono cattivo pratico, ed io vi dico che sono ignorante egualmente nella teoria che nella pratica.

Per dileggiare la teoria e onorare la pratica, si formano due esseri chimerici; da un lato cioè si pongono delle idee incomplete e quindi dei giudizj precipitati, dall' altro delle idee complete e

quindi de' giudizj esatti. Ma queste finzioni non devono alterare il valore delle parole. Cosa direste, se io per iscreditare la vostra pratica negli affari amministrativi, vi assomigliassi agli scanni ed ai tavoli che si trovano negli uffícj, e che in onta della loro permanenza restano tavoli e scanni eternamente?

Siccome si danno delle false teorie come delle false pratiche, perciò si scorge che l'uso di queste due parole per iscreditare o accreditare una cosa qualunque, è affatto sofistico.

Conchiudere da alcuni esempj di false teorie che tutte le teorie sono false, è conchiudere che si deve ragionar male perchè si ragiona, parlar male, perchè si parla, agir male perchè si agisce. Voi ed io parliamo la lingua italiana fin dall'infanzia, ma voi ne avete studiata la teoria, io no; chi sarà esposto a maggiori errori?

2.° *Eccellenza impraticabile.* Il senso ragionevole di questa obbiezione sarebbe: il vostro piano presenta felici risultati, ma il suo successo suppone dalla parte degli uomini una rinuncia ai loro interessi che non avete diritto di sperare. = Il senso ordinario è alquanto diverso.

Se una riforma, contraria agli interessi d'una classe, le dispiace per la sua bontà stessa, ciò ch'ella teme più di tutto si è l'esame; quindi non potendo distruggerla con obbiezioni dirette, cerca insidiosamente di farne un oggetto di sprezzo, e si sforza di sventarla con una lode che l'espone al ridicolo; associando alla suddetta riforma l'epiteto d'*impraticabile*, e convenendo della sua *eccellenza*, da un lato si fa cessare l'obbligo dell'esame, dall'altro si mostra sincerità con un elogio. Alcuni nemici del Vangelo lo dichiararono impraticabile, perchè le sue massime tendono alla perfezione; alcuni partigiani degli abusi ragionano come ragionavano i nemici del Vangelo.

§ 2. *Falsa consolazione.*

Io sono ammalato e dimando un medicamento : per eludere la mia dimanda , voi mi decantate la sanità de' miei concittadini : ecco il sofisma di falsa consolazione.

Voi proponete una misura che fa cessare un male del vostro paese ; ed io per oppormi alla vostra misura, decanto la sua costituzione , le sue leggi , la sua felicità , i vantaggi speciali di cui egli gode a fronte degli altri paesi : eccovi un altro sofisma di falsa consolazione , simile all' antecedente ma più comune.

In generale il sofisma consiste nel far rigettare il rimedio ad un male , proponendo il quadro de' beni di cui si gode. Basta il senso comune per accorgersi che la bontà di mille strade non prova che non sia sdruscita una e non necessaria un' altra. Si possono dunque lodare le leggi d' un paese e, per es. , dimandare de' limiti alle pensioni che ricevono i cortigiani , ec.

È ottimo consiglio l' alleviare il sentimento de' mali coll' idea de' beni che possediamo. Ma l' affare è diverso , allorchè si tratta di mali che si possono riparare. Il buon Samaritano versò dell' olio sulle piaghe del povero viaggiatore ; il Levita passò avanti, consolandosi col lusinghiero riflesso , che di que' mali era esente : a chi date la preferenza , al Levita o al Samaritano ?

§ 3. *Falsa supposizione.*

Coll' antecedente sofisma , per sottrarsi ad un rimedio , si consolava coll' idea de' beni posseduti ; coll' attuale si fa supporre che il male non esista : » nissuno si lamenta , dunque nissuno soffre ; non si « scorge male , dunque non v' è bisogno di rimedio ». Questo argomento può essere talvolta inconcludente.

Infatti il silenzio del popolo non prova la mancanza di disagio , allorchè è prevalsa l'idea , 1.° che non è agevole l' ottenere l' attenzione del governo sull' og-

getto della lagnanza da persone basse o di condizione media; 2.° che non è sperabile successo, anche dopo che gli si è fatto conoscere il male, 3.° che costerebbe tempo spesa e inquietudine l'inoltrare e proseguire l'affare; 4.° che si incontrerebbero delle inimicizie potenti.

Ove la stampa non gode d'una certa libertà, ove lo stato non ha la sua rappresentanza, ove non è permesso gridare ahi, allorchè ci si tagliano le gambe, il silenzio non è prova di contentezza: egli può provare l'eccesso del male non la mancanza d'oppressione. Quale lagnanza potevasi fare sotto Tiberio Caligola e Nerone?

Altronde vi sono saggissime misure che prevengono i mali *prima della loro nascita*, e si può proporre, a cagione d'esempio, lo stabilimento d'una sentinella, anche quando non sono successi furti, giacchè è meglio prevenire i delitti che punirli.

§ 4. *Dilazione gratuita.*

Talvolta si confessa l'utilità del progetto proposto, e per ischermirsene destramente si aggiunge che fa duopo aspettare tempo più favorevole. L'intenzione reale si è di sventare il progetto; il mezzo che si adopera, consiste nello stancare il proponente con infinite dilazioni.

I Farisei rimproveravano a Cristo di far del bene in giorno di sabbato; egli dimandò loro se cadendo il loro asino, avrebbero aspettato a sollevarlo da terra in altro giorno.

Questo e simili fatti provano che vi sono delle dilazioni *speciose* e *false*. Sono rarissimi i casi in cui la dilazione frutta vantaggio, infiniti quelli in cui frutta danno. Le anime deboli trovano sempre delle ragioni per differire; i malevoli hanno sempre pronti de' pretesti per opporsi all'esecuzione degli stabilimenti utili,

§ 5. *Pretesto d' operazioni graduali.*

Viene proposta una riforma la quale richiede molti mezzi, che possono essere eseguiti insieme o parzialmente, in un istante o in molte riprese. Il sofista introduce l' idea dell' *andamento graduale*, tenta di disgiungere ciò che deve formare un tutto, e riesce a rendere nulla la riforma, spezzandola.

Questo espediente è uno de' più destri e più sicuri. Finchè il discorso s' aggira entro i termini generali, si può agevolmente procurare al sofisma un' apparenza plausibile. Tutto si fa per gradi nella natura. Tutto deve procedere per gradi nella politica. L' andamento graduale è scortato da tutti gli epiteti lusinghieri; egli, temperato, pacifico, conciliatore. L' andamento opposto è temerario, allarmante, violento, contrario all' esperienza universale. Un oratore che sa maneggiare questi luoghi comuni e che si guarda dal particolarizzare, è sicuro d' ottenere l' approvazione degli ascoltanti.

Dire che le operazioni devono procedere gradualmente, è dire che devono seguirsi con ordine tale che l' una agevoli il successo dell' altra, e che si sorreggano a vicenda, cioè che i fondamenti devono precedere le mura e i tetti. Rimproverare in questo senso ad operazioni politiche di non essere graduali, è fare l' obbiezione più ragionevole.

Il sofisma consiste nel servirsi del favore attaccato alla parola *graduale*, per ischermirsi con plausibile pretesto dall' eseguire od ultimare delle operazioni, alle quali non si può opporre obbiezione alcuna.

Supponete cinque o sei abusi che abbisognano d' essere riformati colla medesima prontezza, e che possono esserlo nel medesimo tempo senza inconveniente. Il sofista, senza addurre altra ragione che la magia della parola *graduale*, propone di correggerne uno, e non soffre che si emendino gli altri.

Supponete un uomo a cui la sua fortuna non permetta più di mantenere un solo cavallo, senza inde-

bitarsi, ma che era accostumato ad averne dieci. Cosa pensereste della mia prudenza se gli dicessi: impiegate un anno ad esaminare di quale cavallo dovete privarvi dapprima; l'anno seguente, se avete preso il vostro partito, farete il sacrifizio d'un cavallo o due; occuperete un altro anno nell'esame del terzo e così successivamente.

In alcuni paesi la giustizia, alla quale hanno diritto uguale il povero e il ricco, non può essere conseguita da 9 decimi del popolo, attese le spese di procedura. Si progetta di torre queste spese. – Gli oppositori ricordano che la natura non va per salti, che i suoi beni ci vengono goccia a goccia; perciò propongono che si cominci a sopprimere un decimo delle accennate spese; dopo dieci anni si torrà un altro decimo e così di seguito procedendo regolarmente, cosicchè la giustizia in un secolo o due sia accessibile a tutti.

Vengo avvertito che si è appiccato il fuoco al mio palazzo. – Senza scompormi, giacchè più l'affare è serio, più merita d'essere discusso con posatezza, senza scompormi, mi seggo comodamente al mio tavolo per esaminare se il testimonio merita fede, e se in lui si riuniscono tutti i requisiti legali. Sopraggiunge altro testimonio che conferma il fatto, ed io sottopongo esso pure allo stesso esame. Dopo quattro ore di riflessione arrivo a persuadermi che il fuoco esiste. Io devo dunque decidere quale partito fa duopo prendere, cosa fecero i miei antenati in caso simile, quale servo devo svegliare, se il più giovine che è più celere e più vicino, o il più vecchio che è più lento e lontano. La celerità del giovine mi è sospetta, giacchè non è conforme all'andamento graduale della natura. Sveglierò dunque Paolo che è il più vecchio e che dorme al terzo piano. Voi credete che a slanci io salga le scale, o chiami Paolo ad alta voce; niente affatto: sarebbe questa una condotta irregolare, violenta, precipitosa, e altronde molesterebbe i vicini

che dormono saporitamente. Dopo dunque d' essermi posto in dosso un abito decente, giacchè così richieggono gli usi, dopo d' essermi munito della scatola del fazzoletto della berretta ...., m'avvio a passo ordinario e lievemente verso Paolo per sentire il suo *savio parere*. Costui, che non fa nulla precipitosamente, si sveglia e riesce a vestirsi decentemente dopo un' ora. Egli ascolta il mio rapporto, ne esamina posatamente le circostanze, e sospettando ch' io mi sia ingannato, propone che si verifichi l' esistenza dell' incendio in modi regolari. Noi procediamo dunque gravemente verso il luogo che mi venne indicato. Un pezzo di trave acceso che ci cade a fianco e incendia i nostri abiti, ci convince che il fuoco è reale. A questo colpo improvviso voi vi sareste dati alle gambe; noi al contrario, persuasi che la natura non va a salti, ci lasciamo abbrustolire per metà e non ritiriamo un piede se non dopo d' avere ben posato l' altro, anche per mostrare che non ci fa timore il pericolo. Paolo, benchè non anco affatto convinto dell' urgenza della cosa, pure va con passo regolare a chiedere il soccorso delle macchine idrauliche; tiene una sessione di due ore coi conduttori di esse, pranza in loro compagnia, e dopo quattro ore giunge col suo convoglio. Qui fa duopo tenere una nuova sessione per determinare da qual lato sia maggiore il bisogno di soccorso, quanti uomini si debbono chiamare, giacchè chiamandone uno di più, converrebbe pagare 20 soldi che si possono e si devono risparmiare. In mezzo alle nostre discussioni il palazzo è incenerito, e i vicini ch' io non volli molestare con insolito rumore, restano soffocati.

Vi sono dunque degli affari che vogliono operazioni simultanee e pronte, assolutamente incompatibili coll' andamento regolare, e che cessano d'essere utili ossia non producono l' effetto bramato, se vengono disgiunte da più o men lunghi intervalli.

Bisogna sostituire il processo progressivo al simultaneo

1.° Quando non si hanno pronte le forze bisognevoli o non si è sicuri d'ottenerle durante l'operazione, giacchè facendo l'opposto, si fa una spesa senza frutto, e si espone al ridicolo come colui che: *Cœpit ædificare et non potuit consumare ;*

2.° Quando l'opinione non è matura od è contraria, giacchè irritandosi questa, sorgerebbe una reazione.

Ma quando il pubblico dimanda ad alta voce delle riforme, e si hanno le forze per eseguirle, volere procedere con marcia progressiva e protrarre a lunghi intervalli la distruzione de' mali, è imitare un uomo che, invece di slanciarsi fuori del fuoco in un salto, ritirasse prima la mano destra, poi la sinistra, quindi un piede e restasse soffocato pria d'essersi mosso con tutto il corpo.

Le persone che in *tutti* gli affari vogliono operazioni graduali, si lasciano spaventare da similitudini o immagini, quali sono, per esempio, un ammalato ucciso da salassi troppo rapidi, un carro strascinato al precipizio da cavalli focosi, un vascello sommerso per avere spiegate troppe vele in tempo di tempesta, ed altri simili fantasmi sempre efficaci sugli spiriti deboli od incapaci di esaminare se queste similitudini quadrino o no collo stato delle cose.

§ 6. *Inconveniente rimediabile o minimo riguardato come obbiezione concludente.*

Tutte le misure e i progetti traggono seco qualche inconveniente; e se non vi fosse altro, v'è quello della spesa per l'esecuzione.

Coloro che non vogliono il progetto, invece di confrontare gl'inconvenienti col vantaggio, e determinare da qual lato pende la bilancia, s'arrestano sull'inconveniente e conchiudono che sia rigettato il progetto piuttosto che emendato.

Quando mancano inconvenienti intrinseci al progetto, si declama in generale contro la nuova spesa. Se trat-

tasi, per esempio, d'un nuovo impiego, del quale non si possa porre in dubbio l'utilità e la necessità, si ripete che è necessaria l'economia, la quale ragione generale, se fosse valida contro l'impiego proposto, indurrebbe a distruggere tutti gli altri impieghi.

§ 7. *Le idee avversarie presentate sotto falso aspetto.*

Di tutte le maniere di eludere, la più decisiva per la cattiva fede consiste nel rappresentare l'argomento del suo avversario sotto un falso punto di vista, fargli dire ciò che non disse, e fingere di rispondergli travestendo la sua opinione.

Si può far uso di queste falsità in differenti modi:

1.° *Falsità nel grado.* Voi aggravate, voi esagerate ciò che è stato detto contro di voi, e siete allora in situazione di provare che la cosa imputatavi non è vera;

2.° *Falsità nel tempo.* Alterando l'ordine cronologico degli eventi, voi riuscite a cambiare non solo la loro apparenza, ma anco la loro natura.

3.° *Falsità per ommissione.* Sopprimete le circostanze che militano contro di voi, o gettatele per così dire nelle ombre; ammettete ed esponete con un'aria di candore come l'obbiezione più forte, ciò che siete sicuro di poter confutare. Notate con diligenza tutti i lati deboli degli argomenti avversarj e non fate attenzione agli argomenti più validi. Prendendo solamente una parte di ciò che è stato detto, il principio e il fine, trascurando gli anelli intermedj, si può rendere un buon argomento estremamente ridicolo.

4.° *Falsità per sostituzione.* Voi cambiate lo stato della quistione introducendo qualche cosa che le assomigli; in questo modo vi procurate una vittoria contro d'un nemico che avete creato voi stesso.

Delle antecedenti falsità e principalmente della falsità per ommissione si serve non solo l'odio, ma anco l'amicizia. Gli storici dissimulano ciò che può offuscare l'onore de' loro eroi, del loro partito, della

loro patria, della loro religione, senza riflettere che se questa parzialità viene scoperta, distrugge la confidenza; i sospetti però vanno al di là del male che si voleva nascondere; se non viene scoperta, la parzialità mantiene gli abusi che un esame giudizioso avrebbe fatto cessare. Ella fomenta altronde nel pubblico questa specie di debolezza intellettuale che tende a confondere il falso e il vero.

I sofismi accennati in questo capo trovano accoglimento favorevole

1.° Nelle teste frivole e superficiali più capaci d'immaginazione che di giudizio;

2.° Nelle persone inerti di spirito od incapaci di travaglio intellettuale più o meno lungo;

3.° Nelle persone le cui cognizioni non corrispondono all'indole ed estensione dell'argomento (1).

---

(1) Vedi l'opera di Bentham, *Traité des sophismes politiques*, che mi ha servito di guida in questo capo.

FINE DEL TOMO PRIMO.

INDICE

ARTICOLO II.

Operazioni che concorrono al raziocinio.

Capo I. *Giudicare.*

ARTICOLO I

ARTICOLO II.

ARTICOLO III.

Sofismi ideali.